Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. Dr. Georg Landes, Landshut, und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

Nr. 5 München, den 30. Januar 1953 95. Jahrgang

Originalaufsätze und Vorträge

Ärztliche Fortbildung

Über Diagnose und Therapie der Ekzeme*)

von Prof. Dr. med. C. M. Hasselmann, Direktor der Universitätshautklinik Erlangen.

Die babylonische Fülle der Beschreibungen von **„Ekzem" und „Ekzemkrankheiten"** betrifft weniger die meist im allgemeinen mehr oder weniger übereinstimmenden nosologischen Vorstellungen, als vielmehr die von den verschiedenen Dermatologen je nach ihrer Schule und Anschauung besonders betonten polyvalenten Reaktionsformen und proteusartigen Reaktionsabläufe sowie deren polymorphe Hautherde bei den einzelnen Kranken. Das Gemeinsame bei allen läßt sich am ehesten vielleicht noch so definieren, daß das

Ekzem eine idiodispositionelle, juckende, entzündliche Hautreaktion ist auf einen adäquaten Reiz, klinisch insbesondere mit randständigen Papeln und Bläschen als Primäreffloreszenzen, einer ausgesprochenen Neigung zur flächenhaften Anordnung und peripheren Ausbreitung sowohl auf benachbarte Hautgebiete als auch durch „Streuung" auf herdferne Integumentstellen, gelegentlich beinahe symmetrisch und mit typischer Neigung zu Schüben und Chronizität, auch wenn bereits der ursprünglich auslösende Reiz längst nicht mehr einwirkt.

Dabei erscheint es wünschenswert zum gegenseitigen Verstehen und im Interesse der Didaktik, doch ganz allgemein eine Abtrennung des Begriffes **„Dermatitis"** vom eigentlichen Ekzem anzustreben und durchzuführen. Annehmbar erscheint mir hier die im amerikanischen Schrifttum meist durchgeführte Trennung zwischen Kontaktekzem und atopischem Ekzem der Haut. Das Kontaktekzem wäre im wesentlichen dann identisch mit der Kontaktdermatitis, die also als entzündliche Reaktion auf einen adäquaten Reiz erstens auf den Ort der Einwirkung beschränkt bleibt und nicht generalisiert; zweitens nach Aufhören der betreffenden Noxen auch nicht mehr weiter besteht, sondern bald rezidivfrei abheilt; und drittens, daß ein entsprechend massiver Reiz wohl auch einmal bei allen Menschen eine solche Kontaktdermatitis hervorrufen kann. Dem gegenüber würde also das Ekzem eben charakterisiert sein erstens durch eine „Streuung auf herdferne Stellen", zweitens durch die Möglichkeit, noch weiter zu bestehen und oft in Schüben zu rezidivieren, auch nachdem der betreffende adäquate Reiz längst aufgehört hat einzuwirken, und drittens, daß nur beim Vorliegen dieser idiodispositionellen Momente, das heißt beim Ekzematiker, eine solche Ekzemkrankheit auftritt. Es liegt in der Natur des eigentlichen Ekzems, daß hierbei polyvalente Hautmorphen verschiedener Entwicklungsstadien mehr in Erscheinung treten als bei der lokalisierten Dermatitis. Während nun sowohl die Dermatitis mit meist bekannter Ätiologie wie auch das Ekzem auf die äußere Haut beschränkt bleiben, befällt die **„Toxikodermie"** sowohl Haut als auch Schleimhaut, wobei ihre unmittelbare Ursache fast ausnahmslos eruiert werden kann. Jedenfalls sollte grundsätzlich daran festgehalten werden, daß auf gewisse massive Reize — seien sie nun thermischer oder chemischer Art — zwar bei jedem Menschen wohl einmal eine Dermatitis in loco auftreten kann, daß aber ein Ekzem nur dann nach solchem adäquaten Reiz auftritt oder sich aus einer zunächst lokal umschriebenen Dermatitis weiterentwickeln kann, wenn ein idiodispositionelles Moment vorhanden ist. Erst diese offenbar keimplasmatisch angelegten Reaktionsformen und Reaktionsabläufe können zu dem beschriebenen klinischen Bilde der Ekzemkrankheit führen.

Bei dieser idiodispositionellen **Ekzembereitschaft** kann somit nicht nur eine primäre Dermatitis zum Ekzem sich fortentwickeln, sondern auch viele andere primäre Dermatosen, wie Pilzkrankheiten der Haut (Epidermophytien, Trichophytien), Pyodermien, Skabies, Pedikulosis u. a. m. Man kann dann wohl auch von einer sekundären Ekzematisation (Besnier) sprechen. Es möge in diesem Rahmen dabei unterlassen bleiben zu untersuchen, ob dann also sensu strictiori immer eine Idiosynkrasie als echte idiopathische Disposition im Sinne von Behring vorliegt; oder ob man seiner Nomenklatur folgen sollte, hiervon die Anaphylaxie als erworbene, toxopathische Disposition abzutrennen, wenn eine solche erworbene, idiopathische Überempfindlichkeit gegen Agentien ganz bestimmter Art erst nach längerer oder wiederholter Einwirkung beim Ekzematiker ersichtlich wird, allerdings nicht beim normalen Menschen.

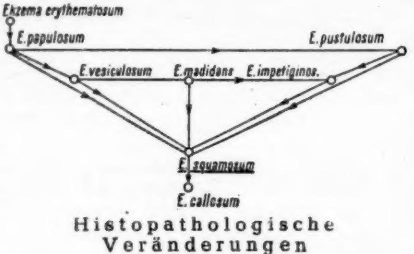
Klinik und Symptomatologie

Die makroskopisch im Beginn als Papeln imponierenden **Primäreffloreszenzen des Ekzems** sind histo-pathologisch fast stets bereits intra-epidermale, mehrkammerige Bläschen mit einer „Altération Cavitaire (Civattes „Vésiculette primordiale"). Wesentlich ist die Neigung zum flächenhaften Befall durch Zusammenfließen der Papeln und Bläschen, wobei über die Peripherie hinaus in zunächst noch gesunden Hautpartien randständige vorgeschobene, gruppierte Papeln und Bläschen zum typischen Bild des Ekzems gehören. Die Decke der Bläschen kann platzen, wodurch es zunächst zu mehr punktförmigem, später zu flächenhaftem Nässen kommt. Subjektiver Juckreiz und Spannungsgefühl hängen vom Grad der Entzündung und Exsudation ab. Streuung und Springen sowie ein auffallend symmetrisches Auftreten von neuen Ekzemherden an herdfernen Stellen sind charakteristisch. Sekundäre Infektion mit Staphylokokken oder Streptokokken kann zur Impetiginisation führen (Eczema impetiginosum). Die Neigung der Ekzeme zu Rezidiven sowie zu periodischem Auftreten in bezug auf Jahreszeit, Menstruation u. a. ist manchmal ausgeprägt. Ekzemherde können an allen Stellen des Integumentes auftreten. Die Differentialdiagnose kann sehr schwierig werden, insbesondere dann, wenn etwa bei Pilzkrankheiten diese sekundär schon ekzematisiert sind.

Folgendes Schema soll veranschaulichen, wie die verschiedenen **Stadien** verlaufen, wobei sie teils direkt aufeinander folgen oder aber unter Überspringen von Zwischenstufen direkt

*) Nach Vorträgen auf der Deutschen Therapiewoche in Karlsruhe 1952 und dem Ärztlichen Fortbildungskursus der Universität Erlangen vom 26.—28. 10. 1952.

in eine spätere Morphe übergehen können, z. B. vom papulösen direkt in das schuppende Stadium:



Histopathologische Veränderungen

Viele Ekzeme zeigen aber nun einen etwas vom obigen typischen Schema abweichenden Verlauf sowie gewisse morphologische Besonderheiten: Im **Gesicht** führt das Ekzem gelegentlich zu solch heftigen Entzündungszuständen, daß die Lippen selber stark ödematös und verdickt erscheinen können und an der Lippenschleimhaut selber eine Abschuppung sich hinzugesellen kann.

Bei **Kopf- und Nackenekzemen**, deren Ursache nicht selten Haarmanipulationen (Dauerwellen u. a.) oder Parasiten sind, treten die Herde meist plâquesartig auf, die Ränder sind schärfer und es kommt auch seltener zu Streuungen, wo hingegen starkes Nässen mit Krustenbildung und sekundärer Impetiginisation häufig ist.

Das sog. **intertriginöse Ekzem** tritt vor allem an denjenigen Körperstellen auf, an denen Hautfalten sich berühren, wobei sekundär eine Besiedelung mit Pilzen gelegentlich geschieht. Differentialdiagnostisch ist beim intertriginösen Ekzem in inguine besonders an die UNNA'sche seborrhoische Dermatose der genitofemoralen Lokalisation zu denken. Diese seborrhoische Dermatose UNNAS (seborrhoisches Ekzem) unterscheidet sich vom eigentlichen Ekzem grundsätzlich dadurch, daß die Primäreffloreszenzen meist gelbliche, fettig glänzende, schuppende Papeln und nicht Bläschen wie beim Ekzem sind. Anstatt der für Ekzem typischen gruppierten, randständigen Papeln und Bläschen handelt es sich bei der seborrhoischen Dermatose vorwiegend um zirzinäre polyzyklische Bänder und Flächen, die nur wenig jucken, selten nässen, und eine ausgesprochene Neigung zu zentraler Abheilung haben.

Das seborrhoische Ekzem zeigt eine ausgesprochene Lieblingslokalisation in der vorderen und hinteren Schweißrinne, der Nasolabialfalte, Achselhöhlen, Inguinalgegend, Umgebung des Nabels, Hand- und Fußrücken, dem Thenar, am Genitale und Anus, vor und hinter den Ohren, am äußeren Gehörgang, an den Augenlidern mit gleichzeitiger Blepharitis und an den Lippen mit Cheilitis seborrhoica. Am behaarten Kopf kann u. U. schon im Säuglings- und Kleinkindesalter der Milchschorf als seine früheste Manifestation auftreten. Diese Crusta lactica kann aber umgekehrt vielleicht auch schon jene früheste Reaktionsform des Ekzems darstellen, die wir als **Neurodermitis BROCQ** oder **Lichen simplex chronicus VIDAL** vom eigentlichen Ekzem abtrennen. Für diese besondere Reaktionsform und Manifestation ist charakteristisch der besondere Hautzustand (Statik) mit Infiltration, Glanz und Vergröberung der Hautfelderung und der besondere Krankheitsablauf als chronisch-intermittierende, subjektiv stark juckende Hautaffektion, bei der gelegentlich ausgesprochene Lymphdrüsenschwellungen (Prurigo-Bubonen) vorhanden sein können sowie eine gewisse Anfälligkeit zu Pyodermien und sekundärer Impetiginisierung. Lieblingslokalisation der Neurodermitis sind vor allem Ellen- und Kniebeugen (Neurodermitis flexurarum), die Beugeflächen der Handgelenke, Nacken, Stirn- und Augenbrauengegend, Hals, Kreuzbein, Anus, Vulva, Skrotum und Genito-Femoralwinkel.

Bei dieser primären Neurodermitis handelt es sich morphologisch dabei also vorwiegend um glänzende, oft konfluierende, stark juckende Papeln und Flächen mit Schuppung, Vergröberung der Hautfelderung, gelegentlich Nässen und Rhagadenbildung. Auch sekundär können viele Dermatosen (Ekzem, Pyodermien, Mykosen u. a.) eine „Neurodermisierung" zeigen. Das Idiodispositionelle bei der Genese der Neurodermitis wird besonders betont in der Bezeichnung Besniers Prurigo diathesique, ebenso in dem von ihm geprägten Ausdruck Lichenifikation. Gerade dies letztere weist auf die sekundäre Neurodermisierung hin. Rost hat mit seiner Benennung Exsudatives Ekzematoid das Funktionelle des Ekzems (Herauskochen) hervorgehoben. Histopathologisch hat Gans darauf hingewiesen, daß erhebliche, zunächst perivaskuläre, dann später diffuse Rundzelleninfiltrationen im Korium entstehen, während die Epidermis selber im Gegensatz zu der Kontaktdermatitis verhältnismäßig wenig befallen erscheint. Jedenfalls kommt es kaum zum typischen, intra-epidermalen Ödem und zur „Altération cavitaire". Lediglich Akanthose und Parakeratose nebst geringer Hyperkeratose sind ausgeprägt. Klinisch zeigt sich der Unterschied gegenüber der Kontaktdermatitis vor allem in bezug auf das primäre Fehlen von Nässen.

Auch sekundär können viele Dermatosen, Ekzeme, Pyodermien, Mykosen u. a. eine Neurodermisierung zeigen. Viele erwachsene Neurodermitis-Patienten geben anamnestisch an, als kleine Kinder an der Neurodermitis flexurarum lange gelitten zu haben. Es ist ein verbaler Streit, ob man erst später, etwa jenseits des 2. Lebensjahres, die Neurodermitis von einem uncharakteristischen Ekzema infantum abtrennen will bzw. kann. Dabei muß aber bedacht werden, daß überhaupt schon die stark exsudativen Reaktionen der Haut im Kindesalter die Differenzierung in Kontaktdermatitis, Neurodermitis und schließlich wohl auch gegenüber dem „seborrhoischen Ekzem" schwierig machen können.

Das erstmalige Auftreten von Neurodermitis jenseits des 4. und 5. Jahrzehntes ist selten, was bei Frauen differentialdiagnostisch gegenüber dem „symmetrischen Ekzem der Menopause" besonders in Betracht gezogen werden muß. Begleitkrankheiten der Neurodermitis können häufig Asthma bronchiale und Heuschnupfen sein. Das saisonmäßige Auftreten der Neurodermitis, vor allem während des Winters, erinnert an die Psoriasis, die Ichthyosis und Acne vulgaris. Versicherungsmedizinisch ist wichtig, daß die Neurodermitis sehr viel seltener als berufliche Dermatose in Frage kommt, als die „Kontaktdermatitis" und das eigentliche typische Ekzem.

Im Gegensatz zur Psoriasis konnte Gans sowohl beim Ekzem als auch bei der seborrhoischen Dermatose Unnas mit dem Warburgschen Apparat keinen erhöhten Sauerstoffverbrauch in der eigentlichen Epidermis nachweisen.

Endlich ist vom eigentlichen typischen Ekzem noch das **„Ekzema dyshidroticum"** abzutrennen, das vorwiegend als „Cheiro-Podo-Pompholyx" besonders an den Fingern, Händen, Zehen und Füßen als eine praktisch sehr häufige Dermatose auftritt. Im Beginn zeigen sich schnell aufschießende Bläschen, die zunächst klares Serum enthalten und infolge des plötzlichen vermehrten intraepidermalen Gewebsdruckes sehr stark jucken. Oft kommt der Patient erst dann, wenn die typischen Bläschen abgeklungen sind und dann das klinische Bild einer sekundären „Ekzematisation" besteht.

Der Ausdruck „dyshidrotisches Ekzem" impliziert den möglichen Zusammenhang mit der gestörten Funktion der Schweißdrüsen und nervalen Reizen. Die häufigste Ursache ist eine Pilzerkrankung der Zwischenzehenräume, wobei es sich dann entweder um eine echte Pilzkrankheit in loco oder um eine Sensibilisierung an den befallenen Stellen handelt. Ebenso findet man gelegentlich eine toxische Ursache, sei es nach Medikamenten oder Chemikalien, oder offensichtlich „autotoxisch" z. B. bei gastro-intestinalen Störungen, Menses u. a. m. Als offenbar nur qualitativ vom dyshidrotischen Ekzem verschieden, kann die sehr häufige „Dyshidrosis lamellosa sicca" aufgefaßt werden, wobei es nur zu trockenen, abschuppenden, umschriebenen Herden an Fingern, Händen, Zehen und Füßen kommt, insbesondere während der heißen Jahreszeit.

Beim „Ekzema tyloticum" treten meist an Händen und Füßen schwielenartige, dicke Hornschichten auf, die leicht zu Rhagadenbildung und Sekundärinfektion neigen. Das sogenannte Unterschenkelekzem ist nicht immer ein Ekzem, sondern, worauf Stühmer wieder hingewiesen hat, eigentlich ein Stauungskatarrh, bei dem es offensichtlich durch hypoxämische Dysregulationen zu bindegewebsartiger, flächenhafter Infiltration kommt, starken Ödemen und gelegentlich Auftreten von Thrombophlebitis und Phlebothrombose.

Erythrodermie

Ist bei ekzematösen Veränderungen der Haut die Rötung, Infiltration und Schuppung besonders ausgeprägt und konfluierend über größeren Teilen des Integumentes, so besteht das klinische Bild der Erythrodermie; bei stär-

kerer Entzündung können noch Nässen, Rhagaden- und Krustenbildung hinzukommen. All dies kann nicht nur beim generalisierten Ekzem, sondern auch im Gefolge von Mykosen, Psoriasis, Lichen ruber planus u. a. m. sich sekundär entwickeln.

Pathogenesen und Ätiologien

Die Polyvalenz möglicher Ursachen und Anlässe steht in krassem Gegensatz zur relativen Oligovalenz der Gewebsantworten.

Ohne hier im besonderen auf die Histopathologie einzugehen, sei doch darauf hingewiesen, daß wie bei Variola, Psoriasis und anderen Epitheliosen auch beim Ekzem primär das pathologisch-anatomische Substrat vor allem in der Epidermis faßbar ist, allerdings nachdem durch offensichtliche Permeabilitätsstörungen der Zellmembranen in dem darunter liegenden Korium das Gefäßsystem und Gefäßnervensystem mindestens gleichzeitig Veränderungen erkennen lassen. Diese **„Relationspathologische Betrachtungsweise"** mit einer Beteiligung des Gefäß-Nerven-Systems wird gestützt u. a. durch die gute therapeutische Wirkung des Atropins bei gewissen Ekzemfällen, um einen offensichtlich hier vorherrschenden Vagustonus herabzudrükken oder durch Sympathiko-Tonika gegensätzlich auszugleichen (z. B. Veritol).

Es ist versucht worden, das Idiodispositionelle beim Ekzem, also bereits schon keimplasmatisch angelegte Reaktionsformen und Reaktionsabläufe, durch Ekzemstammbäume zu erhärten: Diese haben aber überhaupt nur dann einen Wert, wenn erst einmal genügend korrelationsstatistische Beobachtungen einwandfrei vorliegen. Letzteres gilt besonders auch gegenüber den Hypothesen, daß etwa „leptosome Schizoide" oder andere Konstitutionstypen vorwiegend unter den Neurodermitiskranken vertreten seien.

Die **Frage des allergischen Ekzems** als erworbene Steigerung der Sensibilität im Sinne von Pirquets kann korrelations-statistisch nur für eine kleine Minderheit bejaht werden. Dabei soll man den Allergiebegriff nicht vage als eine Überempfindlichkeit schlechthin gebrauchen, wie es leider besonders im amerikanischen Schrifttum oft unbedenklich geschieht, sondern mit ihm grundsätzlich das Morphologische, die Spezifität und den Zeitfaktor verbunden behalten, die alle drei den als „Allergie" sensu strictiori bezeichneten Endzustand der Andersempfindlichkeit integrieren.

Unter dem Einfluß der von Ricker, Speransky u. a. vertretenen Neuralpathologie ist der Rolle des eigentlichen Nervensystems und der Nervenfasern bei dem Zustandekommen der Allergie erhöhte Bedeutung zugemessen worden. Der Nachweis vegetativer Nervenfasern zu jeder Zelle durch Stöhr jun. scheint anatomisch diese Anschauung zu erhärten. In ähnlichem Sinne können auch experimentelle und klinische Erfahrungen und Beobachtungen während der Allgemein- und Lokalnarkose, die Wirkungen intravenöser Novocain-Injektionen bei Asthma, bei Serumkrankheiten und bei traumatischen Einwirkungen auf Gehirn und Rückenmark interpretiert werden. Auch der Nachweis pathologisch-anatomischer Veränderungen in regionären Nervenganglien nach Schock beweisen die Rolle, die das Nervensystem spielt. Dabei darf aber nicht vergessen werden, daß auch andere Organe und ihre Funktionen bei dem Auftreten und der Dauer allergischer Zustände eine wesentliche Rolle spielen, wie die Leber, die Drüsen mit innerer Sekretion und ganz besonders fokale Infekte u. a. m. Für das Ekzemgeschehen ist der Kausalkomplex bezüglich der Abgabe von Histamin durch die Zellen des Schockgewebes und der Bildung von Azetylcholin sowie die Frage einer Antigen-Antikörper-Reaktion noch wenig geklärt. Für die Mehrzahl der Ekzeme versagt der strenge Allergiebegriff völlig und hat kaum eine entscheidende Wendung zu bringen vermocht. Vorläufig kann eine Allergie nur bei jenen Ekzemen unterstellt werden, bei denen die kutanen Teste und die wesentlichen anderen Allergiephänome einwandfrei nachweisbar sind, also etwa bei gewissen Säuglingsekzemen mit stark positiven Kutanproben und Heilung nach Ausschaltung des Allergens. Dabei bilden die verschiedenen Testproben eine diagnostische Handhabe, sind aber nicht immer verläßlich. Insbesondere zeigt die klinische Erfahrung, daß man bei Nahrungsmittel-Allergien selten mehr als 50% positive Teste findet. Eine allergische Pathogenese ist vielleicht auch für diejenigen Ekzeme wahrscheinlich, bei denen Hautmikroben ursächlich in Frage kommen; deren kausale Bedeutung hatte ja besonders Unna immer wieder betont.

Kreibich hatte das Ekzem als vasomotorische Reflexneurose gedeutet mit der primären Schädigung und Antwort der Epithelnerven. Wie Bohnstedt aber betont, ist es schwer erklärbar, warum im Falle der Urtikaria und anderer in das Gebiet der allergischen Antwort gehörenden Hautmorphen nur die Strombahnnerven erregt werden, während beim Ekzem zuzüglich auch noch die des Organparenchyms offensichtlich eine Reizantwort geben.

(Schluß folgt.)

Für die Praxis

Nil nocere!: Frühoperation

von Prof. Dr. E. Seifert, Würzburg

Kommt die Rede auf „Frühoperation", so verbindet sich damit auch die Vorstellung von ein paar Krankheitsbildern, bei denen uns seit unserer Lehrzeit der Segen und der u. U. lebensrettende Wert der Frühoperation vertraut ist: das Panaritium, die operative Wundversorgung, der Magengeschwürsdurchbruch, die kindliche Iliozökalinvagination und selbstverständlich die akute Appendizitis. Wir denken in diesem Zusammenhang gewiß auch an den Krebs in seinen mannigfachen Erscheinungsformen. Im übrigen hat man uns gelehrt: ubi pus ibi evacua.

Andererseits sind uns Krankheitsfälle geläufig, wo, je nach der gegebenen Sachlage, die an und für sich angestrebte Frühoperation sich nicht wörtlich verwirklichen läßt. Ja, wir müssen ihr — mit Rücksicht auf den Kranken und auf die Prognose unseres blutigen Eingreifens — manchmal einen gewissen, möglichst nur auf Stunden, gelegentlich aber auch auf Tage bemessenen Zeitaufschub aufzwingen. Die offene Schädel- und Hirnwunde, die offene oder stumpfe Bauchverletzung u. ä. kann hierfür als Beispiel dienen.

Doch darüber hinaus ist festzustellen, daß Sulfonamide, Antibiotik, Fortschritte der Narkose und manche verbesserte Einsicht doch im Lauf der Zeit noch zu weiteren, teilweise sehr wesentlichen Einschränkungen der Frühoperation geführt hat, soweit ihr Grundsatz bisher anerkannte Geltung besaß. In diesem Sinne kann man aus dem Gebiet der Allgemeinmedizin Krankheitsbilder anführen, bei denen — zunächst aus sehr unterschiedlichen Gründen und nicht einmal ganz neuen Gründen — die

einst übliche Frühoperation jetzt als schädlich, u. U. sogar als lebensbedrohend erkannt worden ist. Nil nocere!, das war durchwegs die Triebfeder zu dieser Wandlung.

Überblicken wir die Reihe solcher Eingriffe, auf die das eben Gesagte zutrifft, so ist zuzugestehen, daß wir bei einigen erst seit gestern und vorgestern, bei anderen aber schon seit Jahrzehnten über die Fragwürdigkeit der Frühoperation unterrichtet sind. Trotzdem bleibt es nicht aus, daß der einzelne von uns erst durch manches Mißgeschick gewahr werden mußte, daß er in diesem oder jenem Fall, im Bestreben zu helfen, die Frühoperation angesetzt und doch gerade durch sie gegen das Nil nocere, dem wir uns unterordnen, verstoßen hatte. Die verschiedenen Gründe, die dazu führen konnten, rufen wir uns am besten an einer Reihe von Beispielen in die Erinnerung.

Die angeborene **Phimose** soll im Säuglingsalter, also mit frühzeitigem Eingriff, nur ganz ausnahmsweise blutig angegangen werden; selbst wenn, gesundheitlich gesehen, der Schaden nicht gerade schwer wiegen würde, der aus einer solchen allzu frühen Operation folgen kann.

Fast jeder männliche Säugling hat eine sog. Phimose, d. h. die Vorhaut, mag sie nun an Masse überschüssig erscheinen (hypertrophische Phimose) oder nicht, läßt sich bekanntlich wegen der fötalen Verklebungen des Präputialspalts nicht ohne weiteres zurückstreifen. Diese unschuldigen, also nicht krankhaften Verklebungen lösen sich von selbst in der Überzahl der Fälle bis ungefähr zum 3. Lebensjahr. In dieser frühen Zeit bis dorthin sind blutige Eingriffe an der Vorhaut insoferne nicht harmlos, als sie wegen der Kleinheit der anatomischen Verhältnisse die hübschen Operationen zur Erhaltung einer lockeren, ebenmäßig gestalteten Vorhaut nicht zulassen. Sie sind also zum mindesten unsicher im Schönheitserfolg und sind „Luxusoperationen". Als solche sind sie zu meiden, um nil nocere.

Etwas anders liegt die Sache, wenn hartnäckige entzündliche Zustände im Vorhautsack des Säuglings doch zum Handeln zwingen. Dann aber, und auch beim Kleinkind, genügt die unblutige Dehnung. Man muß bloß richtig vorgehen, muß u. U. mehrmals dehnen und muß der Mutter das schonende, aber unumgängliche Zurückstreifen der Vorhaut eigens zeigen.

Sollte man auch noch so sehr von den Angehörigen bedrängt werden, so nehme man dennoch davon Abstand, die angeborene **Syndaktylie** allzu frühzeitig anzugehen, also beiläufig vor dem 6. Lebensjahr, und dadurch gegen ein Nil nocere zu verstoßen.

Je kleiner und beschränkter die örtlichen Verhältnisse sind, desto kniffliсher gestalten sich die für die Syndaktylie angegebenen und bewährten operativen Maßnahmen. Selbst kleine, kaum erkennbare, nach Ausdehnung und Gewebstiefe eng umschriebene Fehlergebnisse pflegen sich später, um ein Vielfaches vergröbert im Lauf des weiteren Wachstums, durch Bewegungsstörungen oder durch ungünstigen Narbenzug empfindlich zu rächen. Das ist bei der Syndaktylie der Haupteinwand gegen die Frühoperation. Man wird sie nur dann als berechtigt anerkennen, wenn bereits im Gang befindlichen, mit dem allgemeinen Wachstum fortschreitenden Fehlhaltungen der beteiligten Finger dadurch mit einiger Aussicht würde Einhalt getan werden können.

Ähnliche Bedenken wie vorstehend bei der Phimose und Syndaktylie erheben sich auch gegen die allzu frühe, d. h. im frühen Lebensalter angesetzten Operationen wegen **Hypospadie.**

Ansehnlich ist die Zahl der technischen Vorschläge für das plastische Vorgehen. Um so besser lassen sie sich verwirklichen, je größer die anatomischen Verhältnisse und je vernünftiger die Kinder geworden sind. Am besten greift man erst kurz vor der Reifungszeit ein.

Es sei denn, daß — wie manchmal der Fall — die äußere Fehlmündung der Harnröhre besonders eng gestaltet und dies der Anlaß ist zu Blasenentleerungsschwierigkeiten. Ein kleiner Eingriff, die sog. Meatotomie, beseitigt, zweckentsprechend ausgeführt, diese Störung. Aber sonst bin ich geneigt, jede plastische Operation der Hypospadie, mag sie für eine Neubildung oder Verlagerung der Harnröhre noch so sinnreich erdacht sein, abzulehnen. Ist die Mißbildung schwer, d. h. die Abknickung des Gliedes erheblich, so wird diese — anerkanntermaßen der Hauptschaden bei der Hypospadie — durch keine Operation erfolgreich und für dauernd ausgeglichen; entscheidend im Hinblick auf die späteren Jahrzehnte der Geschlechtstätigkeit. Geringere Knickungsgrade andererseits bilden auch unoperiert hiergegen kein nennenswertes Hindernis. Mit dem Unterlassen all der großen (und technisch anerkennenswerten) Operationen schadet man dem Jungen nicht, wohl aber erspart man ihm so manche mit den Eingriffen verbundene Schadensmöglichkeit. Man sollte sich übrigens die Mühe nehmen, die operierten Kinder später, im Mannesalter, bezüglich ihrer Beischlaffähigkeit unbefangen zu beurteilen. Dann wird man mir beistimmen: Frühoperation der Hypospadie überhaupt unberechtigt und bedenklich, spätere Operation im allgemeinen nutzlos.

Zeigt sich nicht ausgesprochene Neigung zu Einklemmungen, braucht der **angeborene Leistenbruch** nicht im Säuglingsalter operiert zu werden. Der Eingriff wird besser für das 2. oder 3. Lebensjahr angesetzt. Ein Schaden ist — eben außer einer Einklemmung — durch dieses Zuwarten nicht zu befürchten; wohl aber durch die allzu frühe Operation im 1. Lebensjahr.

Die Bedenken gegen die allzu frühe Operation des männlichen Leistenbruchs sehe ich nicht in der allgemeinen Operationsgefahr, die man gewiß ehedem überschätzt hat. Vielmehr lehren mich manche Beobachtungen und auch vereinzelte Angaben im Schrifttum, daß die übliche blutige Lösung der beim Säugling sehr zarten Samenstranggebilde vom Bruchsack ein Gefahrenpunkt ist: werden sie nicht wirklich schonend behandelt, so verfällt der Hoden leichtlich der Atrophie — eine verantwortungsvolle Sache für den Arzt. Meines Erachtens kann man dem nur entgehen, wenn man sich der schonenden, sauberen und einfachen Operation nach Lameris bedient, die leider fast gar nicht bekannt zu sein scheint.

Ähnliches gilt für den **Nabelbruch** der kleinen Kinder (fälschlich „angeborener" Nabelbruch benannt).

Wenn sich auch nach Verstreichen des 1. Lebensjahres die Bruchlücke am Nabel — mit oder ohne Hilfsmittel eines Verbandes — gewöhnlich nicht mehr schließt, so bringt für die nächsten Jahre der Bruch im allgemeinen doch kaum Störungen und keine Gefahr mit sich. So schiebt man am besten den Eingriff bis kurz vor dem Schulalter hinaus. Also auch hier sollte von der allzu frühen Operation abgeraten werden, eben mit Rücksicht auf das Nil nocere.

Es gibt Krankenhäuser, wo sehr viel **Wurmfortsatz**operationen gemacht werden; bei Kindern wie bei Erwachsenen. Sieht man genauer zu, so ergibt sich, daß, in einem erstaunlich großen Anteilsatz, am herausgenommenen Wurmfortsatz „eigentlich nichts" gewesen und auch sonst im Bauch keine Abweichung erkennbar war. Weniger eine Fehl- denn eher eine Verlegenheitsdiagnose war es gewesen. Vor rund zwei Jahrzehnten hat man sich auf einer Chirurgentagung über diese Verlegenheitsoperationen unterhalten. Die Meinungen über das richtige Verhalten des Krankenhausarztes gingen auseinander. Einig aber war man sich darüber auch weiterhin, daß akute Appendizitis, falls festgestellt, grundsätzlich der frühzeitigen Operation bedürfe, daß andererseits hierbei allerdings ein gewisser Anteil von Fehldiagnosen unterlaufe. Daß jedoch dann bei einem nicht geringen Teil solcher Fehldiagnosen, z. B. bei Typhus, Pneumokokkenperitonitis, Azetonämie, Pneumonie, die Operation und natürlich auch die Frühoperation das Nil nocere gefährdet, liegt auf der Hand. Der nicht angezweifelte Grundsatz der Frühoperation gilt also ausschließlich der zutreffenden Appendizitisdiagnose und nicht der Bequemlichkeitsdiagnose. Auf das bekannte „Lieber zweimal zu viel operieren, als einmal versäumen" brauche ich hier nicht einzugehen.

Nun fragt es sich, wie groß pflegt denn hier überhaupt der Anteilsatz der Fehldiagnosen zu sein? Vor 25 Jahren habe ich einmal aus der Würzburger Klinik eine derartige Aufstellung versucht und sie mit entsprechenden Ziffern aus der Züricher Klinik (Clairmont) verglichen. Von 750 in Würzburg als Appendizitis eingelieferten Fällen hatte der einweisende Arzt in 11% eine Fehldiagnose gestellt (was ihm nicht verübelt werden kann), bei 1300 Züricher Fällen hatte sich ein Satz von 20% ergeben. Die Klinik selbst aber war ihrerseits auch nicht von Fehldiagnosen frei, nämlich in 8% der operierten Fälle (in Zürich 5%). Aus dieser Abschweifung ergibt

sich: *Frühoperation der Appendizitis acuta behält ihr Recht, nicht aber die der Verlegenheits- und Bequemlichkeitsdiagnose*; und zwar mit Rücksicht auf das Nil nocere.

Die Appendicitis acuta leitet über zu einem anderen Beispiel, und zwar insoferne, als bei ihm gerade das alte ubi pus ibi evacua im Sinne der Frühoperation seine Bedenken wegen des Nil nocere hat: Beim **perityphlitischen Abszeß** sind, unter vernünftigem Abwarten, die Behandlungsergebnisse besser und sicherer.

Die Diagnose des entzündlichen Iliozökaltumors am 7.—10. Krankheitstag (einer nicht operierten akuten Appendizitis) ist kaum zu verfehlen. Nun könnte gewiß der im Inneren der Schwarten befindliche Abszeß indiziert werden. Doch selbst in erfahrenen Händen, mit den mannigfachen Tücken der Sachlage vertraut, sind die *Gefahren dieses frühzeitigen Eingreifens* doch ungleich *größer als die des Abwartens*.

Aus eigener Erfahrung hierfür ein kleines Beispiel: Aus einem meiner früheren Appendizitisberichte (1935) der Würzburger Klinik entnehme ich, daß innerhalb eines Beobachtungsjahrzehnts (1922 bis 1931) sich unter den Todesfällen an perityphlitischem Abszeß (dessen Gesamtsterblichkeit in der Klinik rund 5% damals) kein einziger Kranker befand, der abwartend bis zum Verschwinden des Tumors, das Regelverfahren in Würzburg, behandelt worden war. Doch die 25 Todesfälle des Jahrzehnts entfielen ausschließlich auf die operative Behandlung. Da sich hier kein Feld für Chemotherapie oder Antibiotik bietet, so wird auch heute noch der Standpunkt zu vertreten sein, daß bei gutem Allgemeinzustand, mäßigem Schmerz und befriedigender Darmtätigkeit, unbeschadet der Größe des Tumors, abgewartet werden soll. Dies besonders bei älteren Leuten und vor allem, wenn unter örtlicher Wärmeanwendung (Verzicht auf Eisblase!) der Tumor sich alsbald zu verkleinern beginnt, das Fieber langsam sinkt und eine erfolgreiche Aufsaugung des Eiters zu erwarten steht. Das ist die Mehrzahl der Fälle. Lediglich dann, wenn nach einigen Tagen unter der angedeuteten Behandlung das Fieber nicht weicht und wenn der Tumor sich sogar vergrößert, wird blutig eingegriffen. Daß hierbei einige technische Klippen, die ein nocere in sich tragen, zu umgehen sind, bildet eine Frage für sich.

Es gibt noch einen anderen Abszeß im Bauchraum, wo die Früh-, zum mindesten die voreilige Operation nicht angebracht ist: der **paranephritische Abszeß.**

Seine Diagnose ist, im Vergleich zum perityphlitischen, meistens weniger einfach (Vorgeschichte, Fieber, Druckempfindlichkeit, Skoliose, Röntgenbild). Aber hier, an der Niere, kann man, soferne im Bemühen um die Differentialdiagnose nichts versäumt worden ist, unbedenklich warten, bis der Sachverhalt sich nach Lage und Ausdehnung des Abszesses klärt. Der sog. Nierenkarbunkel, der allerdings kein Säumen verträgt, läßt sich durch das schwerere Krankheitsbild, das wesentlich höhere Fieber und den raschen Verlauf diagnostisch fast immer abgrenzen.

Auf alle Fälle *„eilt" die eitrige Paranephritis nicht* und man geht den Abszeß mit dem Messer erst dann an, wenn man dessen sicher sein kann. Und wenn man eingreift, dann sollte man es nicht vorher mit Punktionen versuchen. Fast regelmäßig sah ich, anderwärts, bei solchen diagnostischen Versuchen ein vergebliches Bemühen: der Abszeß wurde nicht gefunden, der Kranke aber übel geplagt und oft wurden größere Blutgefäße unnützerweise angestochen. Kommt natürlich der Abszeß schon mit den Merkmalen des Einbruchs in die Lendenmuskulatur zur Behandlung, dann zögert man nicht mehr mit dem Einschnitt am Ort der deutlichsten Druckempfindlichkeit oder der Vorwölbung.

Es kann nach dem ausgedehnten Schrifttum kein Zweifel sein, daß auch bei der kindlichen **Pneumokokkenperitonitis** in der Mehrzahl der Fälle ein Abwarten die Aussichten verbessert, die Frühoperation sie mindert. Dennoch sind seit Jahrzehnten die Meinungen über das zweckmäßigste und sicherste chirurgische Verhalten noch nicht geeint.

Auf der einen Seite wird allseits anerkannt, daß die akute Erkrankung, mit einer Pneumokokken-Bakteriämie verbunden, in der Regel von einem mehr oder weniger schweren Schockzustand begleitet ist, der eine Operation zu diesem Zeitpunkt gefährlich macht. Es wird auch zugestanden, daß dem gegenüber der Eingriff im Abszeßzustand, nach Abklingen der Schockgefahren, wesentlich günstigere Aussichten bezüglich der Lebensbedrohung bietet. Auf der anderen Seite sehen wir uns allerdings vor dem schwerwiegenden Umstand, daß die Pneumokokkenperitonitis in vielen Fällen bei der Einlieferung nicht sicher genug von der Appendizitis abzugrenzen ist. Ohne auf weitere Einzelheiten dieses Für und Wider — zumeist wider die Frühoperation aus Gründen des Nil nocere — einzugehen, rate ich zusammenfassend: *bei hinreichend verläßlicher Diagnose* (plötzlich hohes Fieber, schwerer Krankheitszustand, Herpes, Durchfälle, Meningismus; Scheidenabstrich unzuverlässig, Bauchpunktion gefährlich!) *die schockgefährdete Anfangszeit abklingen zu lassen*, um dann, sobald umschriebene Absackungen entstanden sind, zu inzidieren. Andernfalls, *bei unsicherer Diagnose*, das Kind für 2—4 Stunden ins warme Bett, begleitende Mutter entfernen, *Ruhe und reichliche Wärme*, sonst keine Maßnahme. *Sodann überlegt rasche und schonende Operation*, Wurmfortsatz herausnehmen, falls es einfach geht; nötigenfalls Gegenschnitt auf der linken Bauchseite; chemotherapeutische Weiterbehandlung. Nur unter diesen Voraussetzungen scheint mir im diagnostisch zweifelhaften Einzelfall die Frühoperation der Pneumokokkenperitonitis vertretbar zu sein.

Zwei gewichtige Gründe sprechen gegen die Frühoperation des postpneumonischen **Pleuraempyems,** wo einstmals das schulmäßige ubi pus ibi evacua als der oberste, jedoch allzu vereinfachte Grundsatz, bei Kindern wie bei Erwachsenen, gegolten hatte.

Nachdem die Grippejahre 1918—1920 mit ihren Streptokokken-Bronchopneumonien uns mit grausamer Deutlichkeit die verheerende Wirkung der Frühoperation des Empyems gezeigt hatten, erkannte man: noch verhängnisvoller als der eitrige Erguß allein, zieht bei dem am Ende seiner Kreislaufkräfte angelangten Kranken die frühzeitige offene Thorakotomie (Rippenresektion) das mechanisch-funktionelle Gleichgewicht von Lungen und Mediastinum in Mitleidenschaft. Man lernte, für die Grippeempyeme (Streptokokken) freilich zu spät geworden, um. Wenn nämlich zunächst abgewartet, d. h. wenn durch die im Gang befindliche Pleuraschwartenbildung auch das Mediastinum hatte gefestigt werden können durch häufig wiederholte Punktionsvorbehandlung, wenn hiermit gleichzeitig die schweren toxischen Allgemeinerscheinungen gemildert und der Lunge eine zeitweilige Entfaltung ermöglicht worden war, so wurde *durch* eben *dieses bewußte Hinausschieben der Operation der bedrohte Kreislauf wieder gestützt*; nach 3 bis 4 Wochen konnte *der Eingriff ohne Bedenken für die Mechanik des Brustkorbinhalts* gewagt werden. Gewiß mußten und müssen auch heute gelegentliche Opfer in Kauf genommen werden: Brustwandinfektionen können von den Punktionsstichen ausgehen; unerwünscht starke Fibrin- und Schwartenbildung gibt manchmal Anlaß zur Resthöhlenentwicklung. Doch rechtzeitig und richtig einsetzende Saugbehandlung, vor und nach der Operation, läßt Weiterungen meistens vermeiden. Die Hauptsache ist, das Nocere der Frühoperation umgangen zu haben.

Ist uns also seit nunmehr drei Jahrzehnten die grundsätzliche Abkehr von der Frühoperation des Pleuraempyems vertraut, so hat die *neuzeitliche Antibiotik* uns darin bestärkt und hat noch einen Schritt weiter geführt. Nicht nur, daß ohnehin die Häufigkeit des postpneumonischen Empyems, z. B. dank der Sulfonamidbehandlung der Pneumonien, abgenommen hat; der Internist wird, wie es scheint, mit der Hälfte seiner Empyeme jetzt schon von sich aus fertig. Stets wiederholte, u. U. tägliche Punktionen und Einflößen von Penicillin sind, zusammen mit allgemeiner Antibiotik, geeignet bei Erwachsenen, aber auch, besonders dankenswert, beim Kinde (hier in $^{9}/_{10}$ der Fälle), unter guter Entfaltung der Lunge Ausheilung des Empyems zu erbringen. Voraussetzung ist die stets restlose Entleerung des Hohlraums, denn allzu rasch verschwartet, bei ungenügender Entleerung, die Pleura und dann ist die Grundlage zur Empyemresthöhle bereits gelegt. Infolgedessen gilt als Richtlinie: Wenn unter der angedeuteten Verfahrensweise nach 2—3 Wochen keine Heilung oder wenigstens keine befriedigende Lungenentfaltung gesichert ist, muß der Chirurg weiterbehandeln, d. h. Dauersaugung mit oder ohne Thorakotomie anlegen. Über Streptokinase und Streptodornase fehlt mir noch eigene Erfahrung.

Man sieht, die zeitlichen Grenzen sind heutzutage bemerkenswert eng gezogen: *Auf keinen Fall Frühoperation des Empyems.* Vielmehr muß ohne blutigen Eingriff ein bestimmter Behandlungserfolg in kurzer Zeit erreicht sein, um im Sinne des Nil nocere befriedigen, um andernfalls aber dem Messer noch rechtzeitig Raum geben zu können.

Ähnlich überwältigend wie einstmals beim Pleuraempyem sind, so lange ist es noch gar nicht her, die Fehlschläge gewesen, die man früher bei der grundsätzlich

angestrebten Frühoperation der **akuten Pankreasnekrose** hatte hinnehmen müssen. In den besten Chirurgenhänden war mit einer Lebensgefahr der sogleich operierten Pankreasnekrose in Höhe von 50—60% zu rechnen — eine Ziffer, die kaum einer anderen Bauchoperation drohte.

Wenn wir heute, im weiteren Verfolg der seinerzeit vor fast 20 Jahren von Nordmann und von Walzel aufgegriffenen Gedankengänge, der Vorstellung zuneigen, daß es sich — freilich in $^{9}/_{10}$ der Fälle auf der Grundlage eines chronischen Gallensteinleidens — bei der akuten Pankreasnekrose um einen allergisch bedingten Krankheitsanlaß handelt, so wird verständlich, daß dem schweren abdominell gekennzeichneten Zustand in dieser (beginnenden) Krankheitsstufe nur ausnahmsweise und unzulänglich mit einer Laparotomie und Freilegung der Bauchspeicheldrüse beizukommen ist. In der Tat liefert die der heutigen pathogenetischen Auffassung gerecht werdende unblutige Behandlung ungleich bessere Möglichkeiten zum Ausgleich der Störung und zur Erhaltung des Lebens. Auch ohne daß man, wie neuerdings der wohlbegründete Vorschlag geht, durch eine Sympathikusblockade in das örtliche Geschehen im Pankreas eingreift, ist die funktionelle Ruhigstellung des Organs als der entscheidende Gesichtspunkt heute ziemlich allgemein angenommen. Das bedeutet, nach Bernhards Anregungen: Verzicht auf jede Nahrungsaufnahme, Dauertropfinfusion mit Traubenzuckerlösung, Insulin, i. v. Maximaldosen von Morphium und Atropin, dazu Vitamin-B-Komplex. Hierzu ist erstens zu sagen: Die Diagnose sollte durch möglichst frühzeitigen Nachweis der sog. Fermententgleisung (am einfachsten mit Diastaseprüfung im Harn), durch Rest-N-Bestimmung im Blut und das klinische Bild gesichert sein. Weiterhin: bei Ausweitung der Organerkrankung zur Peritonitis oder auch bei späterer Abszeßbildung tritt selbstverständlich doch das Messer in sein Recht, nunmehr aber unter günstigeren Voraussetzungen. Drittens muß nach Abklingen und Abheilung der akuten Pankreaserkrankung das ursächliche Gallenleiden operativ angegangen werden.

Gerade bei der Pankreasnekrose zeigt sich an einem besonders sinnfälligen Beispiel, wie bessere Einsicht in das Krankheitsgeschehen wirksam vor schwerwiegendem Nocere uns zu sichern gelehrt hat — eben dank der Umgehung der ehedem für selbstverständlich geltenden Frühoperation. Durch solche Zurückhaltung können wir heute mehr als $^{3}/_{4}$ unserer Kranken dieser Art retten.

Neuerdings bahnt sich, wenn auch unter weniger „dramatischen" Umständen, Ähnliches bei der **Nierentuberkulose** an. Grundsatz bleibt zwar weiterhin: Heilung der Nierentuberkulose nur durch Entfernung des Herdes, also im allgemeinen durch Herausnahme des Organs; die neuzeitlichen Versuche der Teil- und Polresektion betrachte ich mit Zurückhaltung.

Früher wurde, um möglichst allen Weiterungen vorzubeugen, die Operation unmittelbar angesetzt, sobald die Diagnose sachgerecht gestellt worden war.

Heute tritt an die Stelle einer solchen Frühoperation die mit Bedacht gewählte günstige Operationszeit, gewissermaßen unter Nichtachtung von Wochen und Monaten; alles aus dem Grund des Nil nocere. In diesem Sinne wird also — geleitet von immunbiologischen Gedankengängen — auch für die Nierentuberkulose vor der entscheidenden Operation die abwartende Vorbehandlung (am besten Heilstätte) gefordert. Und zwar bis die Symptome der offenen (kavernösen) Krankheitsstufe, falls solche vorhanden, geschwunden oder bis, z. B. bei den parenchymatösen Frühherden, die immunbiologischen Gleichgewichtsverhältnisse gewonnen sind. Es ist dies also eine Anzeigenstellung etwa im Sinne des alten „à froid". Bei solcher Vorbehandlung legen wir die Hände nicht in den Schoß, sondern bedienen uns der neuzeitlichen chemotherapeutischen Mittel, wie Conteben, PAS und Streptomycin Sie bilden in kundiger Hand eine wertvolle Hilfe, ebenso wirksam auch in der Nachbehandlung.

Ohne Einschränkung halten wir daran fest, daß der **Ileus** ein „chirurgisches" Leiden ist. Nach wie vor muß die überwiegende Mehrzahl der Ileuskranken operiert, muß sogar möglichst bald operiert werden. Trotzdem sei ein gewisser Vorbehalt anerkannt.

Wenn aus Amerika vor knapp einem Jahrzehnt die Kunde gekommen ist, daß bei Ileus zunächst unblutig behandelt, d. h. mit der langen, bis weit in den Dünndarm einzuführenden Sonde der gestaute Darminhalt abgesaugt und erst bei Versagen solcher Versuche, etwa nach 24 Stunden, operiert werden solle, so nehmen, bei allem Dank für die schöne Sonde, die deutschen Chirurgen gegenüber dieser Neuerung in der Anzeigenstellung der Ileusoperation im großen und ganzen folgende Stellung — vorwiegend mit Rücksicht auf das Nil nocere — ein: Es gibt zweifellos einzelne Fälle von dynamischem Dünndarmileus, die durch die Miller-Abott-Sonde allein geheilt werden können; ausnahmsweise mag dies auch einmal bei einer vorherrschend mechanischen Ileusform glücken. Nach beiden Richtungen haben wir im Schrifttum, auch im ausländischen, Beispiele. Keinesfalls aber soll die Entscheidung: ob der Ileus durch die Sonde beseitigt oder aber ob die Operation doch nötig ist, länger als 6 Stunden hinausgezögert werden. Dies gilt besonders für alle mit Ernährungsstörungen der Darmwand einhergehenden Fälle. Sie lassen sich oft, aber keineswegs immer, als solche aussondern (Einklemmungen und Strangulationen, Volvulus), vor allem durch sorgfältige Auswertung des klinischen Bildes.

Läßt sich der Ileus durch die Dauersaugung binnen der erlaubten Wartezeit nicht unblutig beseitigen (was beim Dickdarmileus ohnehin kaum zu erwarten ist), so leuchtet rot wie ein Warnzeichen das Nil nocere auf; es ist mit der Operation, eben doch noch im Sinne einer Frühoperation, unverzüglich einzugreifen.

Immerhin war es bis dahin gelungen, den Schwerkranken besser operationsfähig zu machen; das war, ohne nocere, der Sonde gelungen. Sie bewirkte anatomische und funktionelle Entlastung des Darmes, Entleerung toxischer Inhaltsstoffe und durch all dies eine Hebung der Kreislaufkräfte. Die 6 Stunden hatte man auch zum i. v. Flüssigkeitsersatz und zu der bei Ileus wichtigen NaCl-Zufuhr ausgenutzt. Schließlich erweisen sich, dank der Entlastung des Darmes, die gesamten operativen Maßnahmen im Bauchraum technisch wesentlich erleichtert.

Man sieht, beim Ileus trifft die Einschränkung der Frühoperation nicht das Wesen des Begriffs. Aber mit dem Nil nocere läßt sich der Aufschub des Eingreifens, also die Saugbehandlung, doch nur vereinbaren, wenn sie „in richtigen Fällen, unter richtigen Händen" (Stich) angesetzt und gehandhabt wird.

Insoferne hat die bisher geforderte und geübte Frühoperation bei der **hämatogenen eitrigen Osteomyelitis** ihre Geltung eingebüßt, als seit einigen Jahren bei diesem Krankheitsbild des Kindes- und Jugendalters ein blutiges Eingreifen vielfach überhaupt entbehrlich geworden ist und sich jetzt bloß noch auf einige wenige, beinahe belanglose operative Maßnahmen beschränken darf.

Die Hauptbelastung des Nocere, also die mit Operation und Frühoperation verknüpften Gefahren — Narkose und Operation am hochfieberhaften, im Schock der Bakteriämie befindlichen Kind, ausgedehnte und deshalb eingreifende Maßnahmen am erkrankten Knochen — scheiden jetzt fast völlig aus. Ob das so bleiben wird, im Hinblick auf die anderwärts bekannte Penicillinresistenz, dürfte auf einem anderen Blatt stehen. Derzeit aber stimmen alle Feststellungen darin überein, daß sich durch die allgemeine und örtliche Penicillinbehandlung der eitrigen Osteomyelitis das Krankheitsbild entscheidend zum Günstigen gewandelt hat; vorausgesetzt, daß das Penicillin reichlich, vor allem aber frühzeitig und andererseits lange genug gegeben wird. Der Segen dieser Neuerung ist groß im Vergleich zu früher. An die Stelle der Frühoperation, die uns wegen des vielfachen Nocere ernste Sorgen gebracht hatte, sind einfache örtliche Punktionen der Abszesse und Penicillineinflößungen getreten, höchstens gelegentlich einmal eine Inzision oder eine Markanbohrung. Alle die einst gefürchteten Dinge, deren Vorbeugung die Frühoperation dienen sollte, sind wie Toxämie, Metastasierung, Gelenkbeteiligung, ausgedehnte Sequesterbildung usw. jetzt stark in den Hintergrund getreten; und damit eben die Frühoperation selbst.

Man sieht, bei einem Überblick über die ganze Reihe von Einzelbeispielen: der wohltätige Grundsatz der Frühoperation, heute in wichtigen Dingen noch völlig unangetastet, hat sich bei nicht wenigen Krankheiten doch manchen Einbruch in seinen Geltungsbereich gefallen lassen müssen. Als Anlaß zum Abbau der Frühoperation haben wir z. T. frühes Lebensalter, diagnostische Schwierigkeiten, verbesserte Prognose durch Abwarten und endlich neue wissenschaftliche Erkenntnisse anführen können. Die Triebkraft aber ist in allen Fällen, ob die Wandlung sich schon vorgestern oder erst heute vollzog, das ärztliche Bestreben des Nil nocere gewesen.

Anschr. d. Verf.: Würzburg, Keesburgstr. 45.

Forschung und Klinik

Aus der Univ.-Frauenklinik Würzburg (Dir.: Prof. Dr. K. Burger)

Das Abdominal-EKG und seine Leistung für die geburtshilfliche Diagnostik

von Dr. med. Paul Wimmer, Assistent der Klinik

Unter **Abdominal-Ekg** sei die Aufzeichnung von Herzaktionsströmen im Bereich des Bauchraums verstanden. Dieser exakt umrissene Begriff ist den in der Elektrokardiographie seit langem bewährten Terminis zur Differenzierung verschiedener Ableitungsmodi nachgebildet und bezeichnet somit den Abgriff einer Herzaktionsstromkurve durch Anlegen der Elektroden am Abdomen. Er deckt sich nur da mit dem alteingeführten, aber recht vieldeutigen Ausdruck „fetales Elektrokardiogramm", wo dieses in indirekter Ableitung von der mütterlichen Bauchwand gewonnen wird, schließt also von vorneherein alle extra- und intrauterin auf direktem Wege oder mit Hilfe der klassischen Ableitungsverfahren indirekt gewonnenen Bilder aus und behält auch dann noch seinen Sinn, wenn zwar mütterliche, aber keine fetalen Ausschläge registriert werden.

Die permanente Erscheinung im Kurvenzug des Abdominal-Ekgs ist nämlich der materne Ventrikelkomplex, welcher im Takt des mütterlichen Herzschlags auftritt, in seiner quantitativen Ausprägung hauptsächlich vom Elektrodenabstand, in seiner formalen Genese indes vornehmlich von der Lagebeziehung der Elektroden zur mütterlichen Herzachse bestimmt wird. Bei der schwangeren Frau können sich nun diesem Grundrhythmus frequent wiederkehrende, ein- bis dreiphasische Miniaturausschläge überlagern, welche, wie durch Simultanschreibung mit dem Phonokardiogramn einwandfrei bewiesen werden kann, kindlichen Ursprungs sind und verkümmerten Kammerinitialschwankungen eines fetalen Herzaktionsstroms entsprechen (Bild 1).

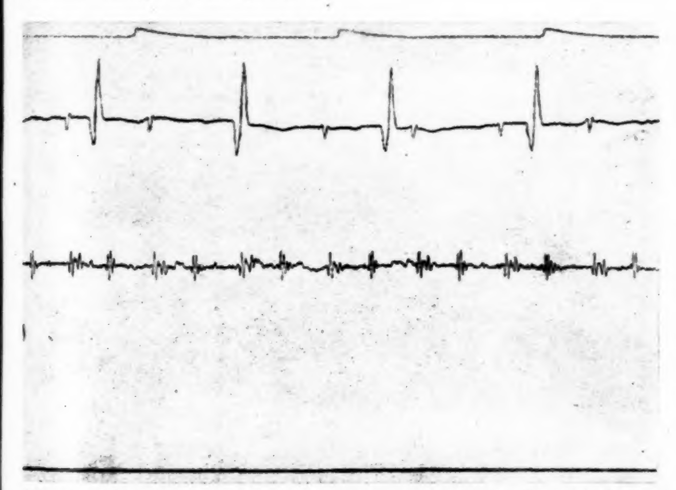


Abb 1a: Schädellage, ad terminum. Aufgenommen mit Hellige-Gerät „Multiplex", Verstärkung 80 mm/mV. Simultanschreibung von Abdominal-Ekg und Abdominal-Schall. Fetaler Ausschlag nach unten gerichtet, synchron mit dem Beginn der fetalen Systolenschwankung; fetale Frequenz 140, regelmäßig; materne Sinusfrequenz 85

Diverse Bemühungen, dieses schon 1906 von Kremer entdeckte Phänomen für die geburtshilfliche Diagnostik nutzbar zu machen, hatten nach Auskunft der uns zugänglichen Weltliteratur bis in das letztvergangene Jahrzehnt hinein nur bescheidene Erfolge zu verzeichnen. Mit der rapiden Fortentwicklung der Differenzverstärkertechnik ist es jedoch in neuester Zeit gelungen, durch Einsatz von Spezialapparaturen die methodische Problematik so entscheidend zu fördern, daß eine hohe Sicherheitsquote des Verfahrens in Aussicht gestellt werden konnte. Unser hierauf fußendes Bestreben, das Elektrokardiogramm systematisch für die geburtshilflich-diagnostische Praxis auszubauen, hatte uns nunmehr dazu geführt, auf breiter Grundlage die Leistung moderner Direktschreibergeräte für den Aktionsstromabgriff vom Leib der schwangeren Frau zu prüfen. In enger Zusammenarbeit mit Ingenieuren führender deutscher Konstruktionsstätten [1]) waren wir dabei ständig darauf bedacht, die technischen Grundlagen des Verfahrens nach Maßgabe der erworbenen Eigenerfahrung fortzuentwickeln, mit dem Ziel, Abgriff und Apparaturen auf eine für den Spezialzweck optimale Leistungshöhe zu bringen.

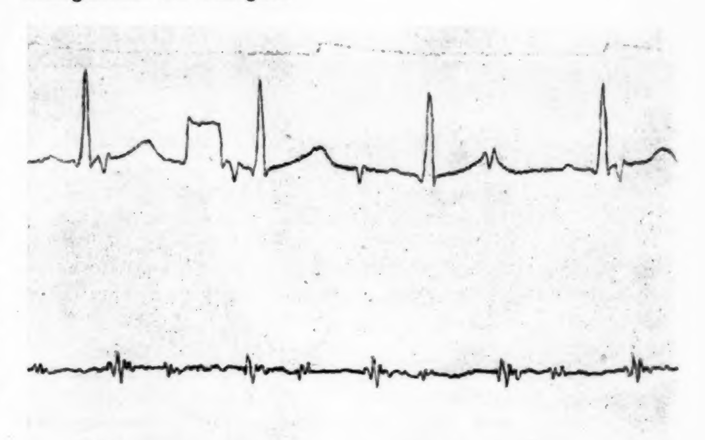


Abb. 1b: Schädellage, 10 Tage post terminum. Aufgenommen mit Hellige-Gerät „Multiplex", Verstärkung 70 mm/mV. Simultanschreibung von Abdominal-Ekg und Abdominal-Schall. Fetaler Ausschlag nach unten gerichtet, synchron mit dem Beginn der fetalen Systolenschwankung; fetale Frequenz 140, regelmäßig; materne Sinusfrequenz 85

Unsere Untersuchungen erstreckten sich auf 240 schwangere Frauen sämtlicher Graviditätsstadien, vom 4. Monat an aufwärts. Davon wurden 20 Frauen in verschiedenen Entwicklungsstufen ihrer Schwangerschaft mehrmals getestet. Bei wechselweisem Einsatz von 2 Seriengeräten (Siemens-Cardiostat, Hellige 9800) und zwei Spezialversuchsmodellen (hochdimensionierte Differenzverstärkerapparaturen des Hellige- und Schwarzer-Werks) konnten so innerhalb Jahresfrist insgesamt rund 1400 Abdominal-Elektrokardiogramme gewonnen werden, auf deren Auswertung unsere Ergebnisse basieren.

Die in toto erzielte hohe Rate an Kurven mit fetalen Ausschlägen hängt eng von der Zusammensetzung unseres Materials nach dem Alter der Gravidität ab. Sie variiert bei fortlaufender Betrachtung zu den einzelnen Schwangerschaftszeiten wie folgt: Jenseits des errechneten Geburtstermins ließ sich bei sämtlichen untersuchten Frauen, 21 an der Zahl, ein fetaler Aktionsstrom nachweisen; ad terminum mißlang die Registrierung bei 72 Versuchen nur in einem einzigen Falle, welcher durch Eklampsie und Gemini kompliziert war; von der 38. Woche an sinkt jedoch die Positivquote zunächst gering ab, passiert etwa um die Wende von Mens IX zu Mens VIII ein kritisches Minimum und steigt jenseits der 30. Woche wieder deutlich an; in den Monaten VII bis V ist es sodann wieder leicht, ein fetales Evg [2]) vom Abdomen abzugreifen, wobei etwa um die Mitte der Gravidität, nämlich wenn der Uterusfundus ungefähr in Höhe des Nabels steht, sogar

[1]) Für die großzügige Überlassung der Apparaturen und wohlwollende technische Beratung möchten wir an dieser Stelle dem Helligewerk in Freiburg, der Schwarzer-G.m.b H. in München-Pasing und der Siemens-Reiniger-AG. in Erlangen bestens danken.

[2]) International gebräuchliche Abkürzung für Elektroventrikulogramm.

ausnehmend gute Ergebnisse erwartet werden dürfen; so erhielten wir zwischen der 26. und 19. Woche der Gravidität bei der Testung von 51 Frauen allein 47mal einwandfreie fetale Kurvenbilder mit durchgehender Ausschlagsmarkierung.

Der **früheste elektrokardiographische Nachweis kindlichen Lebens** gelang in der 17. Schwangerschaftswoche. In 5 Fällen, welche sich auf den Zeitraum von der 17. bis 24. Woche verteilen, konnte bei auskultatorisch nicht feststellbaren Herztönen und fehlenden Anzeichen für Kindsbewegungen eine eindeutige fetale Zackenfolge aufgezeichnet werden, so daß hier der Aktionsstrom des Herzens als frühestes sicheres Lebenszeichen des Kindes imponieren mußte.

Die Registrierung zahlreicher verschiedener **Ableitungen,** sowohl rein abdominaler, abdomino-vaginaler und abdomino-lumbaler als auch von Einthoven'schen Standardpunkten, wie wir sie vergleichsweise bei fast allen Frauen durchführten, zeigt eindeutig, daß die stärksten fetalen Ausschläge stets dann erhalten werden, wenn beide Elektroden abdominal in der Richtung der Körperlängsachse des Feten, nahe den Fruchtkörperpolen, liegen. Wir haben uns daher letztlich von umständlichen Ableitungsschemata, wie sie von älteren Autoren in großer Vielfalt vorgeschlagen wurden, ganz freigemacht und begnügen uns in der Regel mit einem einzigen medianen Abgriff, womit bei Verwendung von handlichen Saugelektroden die ganze Prozedur einer Ekg-Aufnahme auf eine Minute Zeitdauer verkürzt wird. Wenn indes der Verlauf der Fruchtachse nicht bekannt ist, so in jüngeren Graviditätsstadien, empfiehlt es sich, sowohl mit longitudinal als auch mit transversal an der Uteruskontur applizierten Elektroden zu untersuchen. Für besondere Zwecke der Lagendiagnose schließlich kann die Richtung der kindlichen Rumpflängsachse durch wechselseitige Abgriffkombination im „Windrose"-Verfahren genau ermittelt werden.

Die **Größe der vom Abdominal-Ekg registrierten fetalen Ausschläge** schwankt von Fall zu Fall in weiten Grenzen und bewegt sich zwischen Spannungswerten von 0,002 bis 0,1 mV. Sie hängt bei konstanten Ableitungsbedingungen von vielerlei Einflüssen, jedoch weit mehr von kindlichen als von mütterlichen Faktoren ab. Das Hauptmoment möchten wir dabei in der Relation Herzmasse — zu Hautorganentwicklung des Feten erblicken. Solange das Myokard bereits relativ stark, die Haut der Frucht jedoch noch sehr zart ausgeprägt ist, was für den V., VI. und VII. Monat der Schwangerschaft zutrifft, ist die quantitative Ausprägung der fetalen Ausschläge gut (Bild 2).

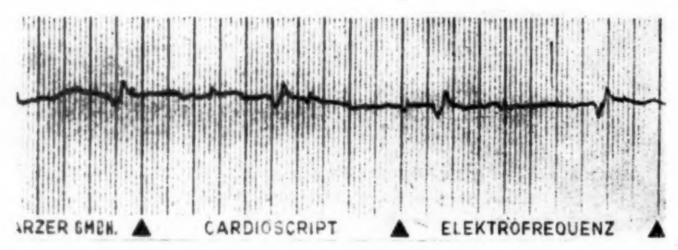


Abb. 2: Abortus imminens, 20. Schwangerschaftswoche; Kindsbewegungen negativ, Herztöne fraglich. Aufgenommen mit Schwarzer-Gerät, Verstärkung 150 mm/mV. Biphasischer fetaler Ausschlag; fetale Frequenz 160, regelmäßig; leichte materne Tachykardie

Erst mit der Vollentwicklung der kindlichen Epidermis zum Horn und Talg bildenden Organ verschlechtert sich die Situation für den Aktionsstromabgriff zusehends und erreicht ihren Tiefpunkt zu einer Zeit, wo der Körper des Feten ganz von einer isolierenden Vernix-caseosa-Schicht eingehüllt ist, nämlich etwa zwischen 30. und 35. Woche. Mit der weiteren Größenzunahme der kindlichen Herzmasse und dem allmählichen Verschwinden der Käseschmiere werden die Bedingungen für die Spannungsproduktion sodann gegen Ende der Schwangerschaft wieder merklich besser und haben bezeichnenderweise ihr zweites Optimum ad und post terminum, wo bei stark reduzierter Vernix die kindliche Haut gut durchfeuchtet ist.

Von großer Wichtigkeit für die klinische Auswertung unserer Ekg-Kurven ist die **Richtung** der fetalen Ausschläge. Bei standardgerechter Polung und Spannungsabgriff in der Fruchtachse weist die überwiegende Zacke stets kranialwärts, wofür der Grund in der rechtstypischen Einstellung der elektrischen Herzachse des Feten zu suchen sein dürfte. Es ist daher bei achsenrichtiger Elektrodenapplikation ohne weiteres möglich, aus der überwiegenden Entwicklungsrichtung des fetalen QRS-Komplexes eine exakte geburtshilfliche **Lagendiagnose** zu stellen. So fanden wir bei 118 klinisch gesicherten Schädellagen den kindlichen Hauptausschlag stets nach unten (Bild 3), bei 10 Beckenendlagen indes stets nach oben (Bild 4) entwickelt; mit querabdominalem Abgriff hinwiederum konnten wir bei 5 linken Querlagen nach unten gerichtete (Bild 5), bei 4 rechten Querlagen dagegen nach oben gerichtete fetale Zacken registrieren.

Durch Vergleich einer linksseitigen mit einer rechtsseitigen längsabdominalen Ableitung gelingt es in der Regel auch, die Stellung des Kindes in utero zu bestim-

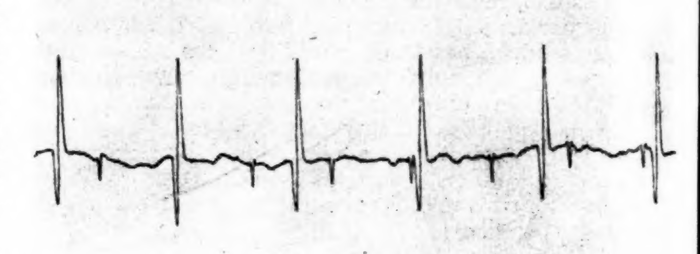


Abb. 3: Schädellage, ad terminum. Aufgenommen mit Hellige-Gerät „Multiplex", Verstärkung 80 mm/mV. Fetaler Ausschlag nach unten gerichtet; fetale Frequenz 140, regelmäßig; materne Sinusfrequenz 75

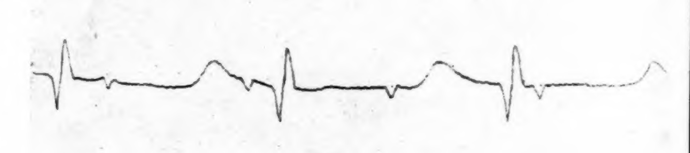


Abb. 4: Beckenendlage, ad terminum. Aufgenommen mit Hellige-Gerät „Multiplex", Verstärkung 70 mm/mV. Fetaler Ausschlag nach oben gerichtet; fetale Frequenz 130, regelmäßig; materne Frequenz 85

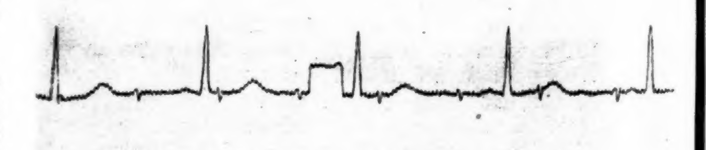


Abb. 5: Linke Querlage, 14 Tage post terminum. Aufgenommen mit Hellige-Gerät „Multiplex", Verstärkung 80 mm/mV, querabdominaler Abgriff. Fetaler Ausschlag überwiegend nach unten gerichtet; fetale Frequenz 140, regelmäßig; materne Sinusfrequenz 75; geringe Wechselstromüberlagerung der Kurve

men. Liegt der Rücken des Kindes links, so lassen sich nämlich die stärkeren fetalen Ausschläge auf der rechten Bauchseite abgreifen und umgekehrt, was mit der exzentrischen Lage des Herzens im Brustkorb und der hiedurch bedingten asymmetrischen Widerstandsverteilung zusammenhängt (Bild 6). Wir hatten auf dem Kreißsaal Gelegenheit, dieses zunächst nur auf eigenen theoretischen Erwägungen basierende Seitenvergleichsverfahren an 93 Frauen zu erproben und konnten damit 68mal eine richtige **Stellungsdiagnose** treffen; 24mal fehlte eine merkliche Größendifferenz der Zacken, und nur einmal, nämlich bei einem Falle von exzessivem Hydrozephalus, welcher den kindlichen Rücken extrem nach der Bauchflanke abgedrängt hatte, war der homolaterale Ausschlag stärker ausgeprägt.

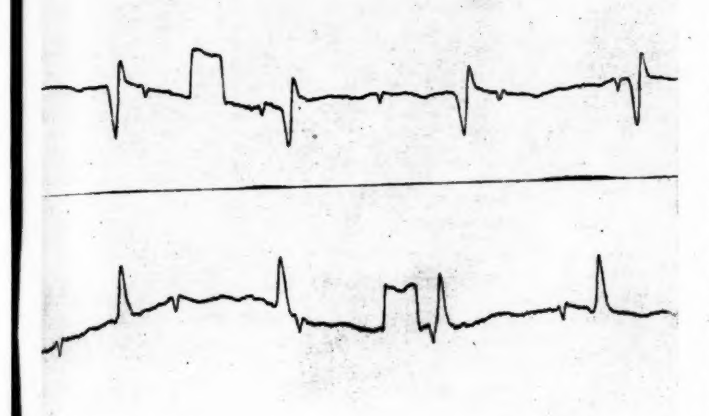


Abb. 6: Linke Schädellage, ad terminum. Aufgenommen mit Hellige-Gerät „Multiplex", Verstärkung 80 mm/mV; linksseitiger längsabdominaler Abgriff (obere Kurve) und rechtsseitiger längsabdominaler Abgriff (untere Kurve). Fetaler Ausschlag nach unten gerichtet, kontralateral stärker ausgeprägt als homolateral; fetale Frequenz 150, regelmäßig; materne Sinusfreqenz 85.

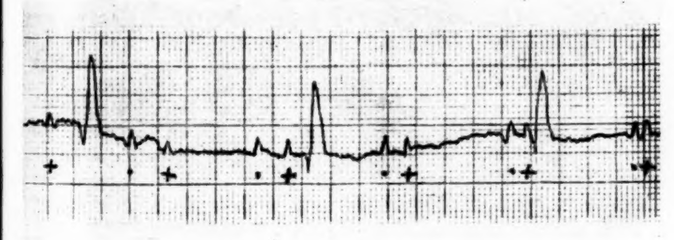


Abb. 7: Gemini, angeblich 14 Tage post terminum. Aufgenommen mit Hellige-Gerät 9800, Verstärkung 100 mm/mV, längsabdominaler Medianabgriff. Interferenz zweier fetaler Rhythmen; fetale Frequenzen 140 und 135, beide regelmäßig; materne Sinusfrequenz 75.

Gemini pflegen sich im Ekg durch Interferenz zweier fetaler Rhythmen zu markieren (Bild 7). Ihr Nachweis bereitet jedoch ante terminum oft einige Schwierigkeiten, weil es naturgemäß nicht gelingt, die Herzaktionsströme beider Feten zugleich mit optimaler Elektrodenanordnung, d. h. in der Fruchtlängsachse, abzugreifen, so daß stets Spannungsverluste in Kauf genommen werden müssen. Dieses Nachteilsmoment fällt insbesondere dann in die Waagschale, wenn die Gravidität sich im Stadium der kindlichen Frühreife befindet. Bei den 9 Zwillingsschwangerschaften unserer Untersuchungsreihe konnten wir deshalb nur in 6 Fällen eine sichere Geminusinterferenz registrieren; bei den 3 Versagerfällen, welche ausschließlich Frauen mit unterentwickelten, frühreifen Kindern betrafen, fielen indes die Fetalzacken so klein aus, daß deren interferierende Rhythmen gegenüber Grundlinienverzitterungen nicht zu differenzieren waren. Andererseits besteht nach unseren günstigen Ergebnissen bei Einlingsschwangerschaften Mens V—VII die wohlbegründete Aussicht, daß mit Hilfe elektrokardiographischer Kontrolluntersuchungen um die Schwangerschaftsmitte eine Zwillingsgravidität schon sehr frühzeitig gesichert werden kann.

Die **materne Kurvenkomponente** des Abdominal-Ekgs läßt in der Regel die Hauptformelemente des klassischen Aktionsstrombildes, nämlich P-Zacke, QRS-Komplex und T-Welle, gut erkennen. Eine Aussage über Frequenz und Rhythmus der mütterlichen Herztätigkeit ist immer möglich. Aber auch deren Anomalien sowie grobe Störungen des myokardialen Erregungsablaufs sind zumeist einer hinreichenden formalen Analyse zugänglich. So zeichnen sich die bei hochschwangeren Frauen häufigen, durch Zwerchfellhochdrängung ausgelösten Extrasystolen ebenso charakteristisch ab wie im Ekg der Einthoven'schen Extremitätenableitung (Bild 8). Die Simultanregistrierung

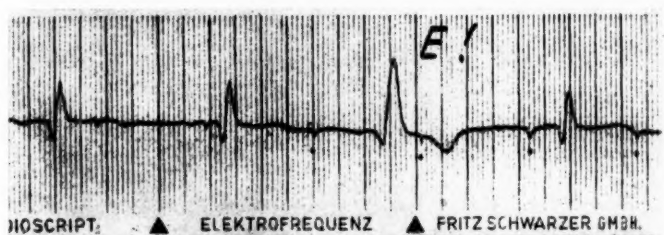


Abb. 8: Schädellage, 14 Tage ante terminum. Aufgenommen mit Schwarzer-Gerät, Verstärkung 50 mm/mV. Fetaler Ausschlag nach unten gerichtet; fetale Frequenz 145, regelmäßig; materne Sinusfrequenz 85 mit einzelner kompensierter Kammerextrasystole.

von maternen mit fetalen Herzaktionspotentialen erlaubt, in idealer Weise die zeitlichen Wechselbeziehungen zwischen mütterlichem und kindlichem Cor, wie sie bei verschiedenen pathologischen Zuständen — z. B. febrile Infekte, Toxikosen, Dyshormonosen, Anämie und Dyspnoe — von Interesse sind, zu verfolgen. Sie eignet sich desgleichen vorzüglich zur exakten Prüfung der häufig unterschiedlichen Herzkreislaufwirkung von Medikamenten auf Mutter und Kind.

Der klinische Indikationsbereich des Abdominal-Ekgs ist demnach recht umfangreich. Es vermag Aufschluß zu geben:

1. Über Leben oder Tod der Frucht.
2. Über Lage und Stellung des Kindes in utero.
3. Über die Anzahl der lebenden Feten.
4. Über Frequenz und Rhythmus der kindlichen wie mütterlichen Herzaktion und deren wechselseitige Beziehungen.
5. Über grobe Anomalien der maternen Myokarderregung.

Für den Abgriff fetaler Aktionsströme besonders geeignet erscheinen bei dem heutigen Entwicklungsstand des Verfahrens alle schwangeren Frauen im Stadium Mens V bis VII sowie Mens X und jenseits davon. Um gute Resultate zu erzielen, ist jedoch ein gediegenes Arbeiten unter **technischen Optimalbedingungen** unbedingt erforderlich. Die verwendeten Apparaturen sollen demnach mit einem direkt schreibenden Registriersystem, mit hoher Spannungsverstärkung (50—200 mm/mV.) und einwandfreier Störkompensation ausgestattet sein. Für den Spannungsabgriff am Abdomen wie für die Patientenerdung haben sich uns Saugelektroden vor allen anderen Modellen am besten bewährt. Bei Berücksichtigung dieser technischen Grunderfordernisse ist die Aufnahme eines Abdominal-Ekgs dann so einfach und zeitsparend, daß sie sowohl in der poliklinischen Sprechstunde als auch am Kreißbett von jedermann durchgeführt werden kann. Wehentätigkeit stört die Registrierung nicht oder nur unbedeutend.

Die Bedeutung des elektrokardiographischen Verfahrens für die diagnostische Situation in der Geburtshilfe läßt

sich heute noch nicht übersehen. Immerhin erschließt die Methode dem Arzt mit dem Herzaktionsstrom das feinste Kardinalsymptom fetalen Lebens schlechthin. In praktischer Hinsicht aber dürfte ihr Hauptvorzug wohl darin zu suchen sein, daß die Befunderstellung ganz andersartigen physikalischen Gesetzen folgt. Das Abdominal-Ekg erscheint daher geeignet, manche diagnostische Lücke in der Schwangerenuntersuchung zu überbrücken. Es mag als vielseitiges Komplementärverfahren überall da vikariierend oder ergänzend herangezogen werden, wo unsere altbewährten Untersuchungstechniken irgendwelchen Schwierigkeiten begegnen. So ist es uns zuweilen gelungen, in Fällen, wo Palpation und Auskultation infolge widriger Umstände — z. B. gespannte oder dicke Bauchdecken, schmerzhaftes Abdomen, häufige Wehentätigkeit — keine sichere diagnostische Auskunft gaben, mit Hilfe einer Ekg-Aufnahme exakt und mühelos die Situation abzuklären. In diesem Sinne möchten wir das Verfahren schon heute zur praktischen Erprobung empfehlen. Nach unseren eigenen günstigen Untersuchungsergebnissen aber darf man hoffen, daß das Abdominal-Elektrokardiogramm sich als sinnvolle Bereicherung unseres geburtshilflich-diagnostischen Rüstzeugs erweisen wird.

Zusammenfassung: Das Abdominal-Ekg stellt ein Verfahren zum Abgriff von Herzaktionsströmen vom Leib der schwangeren Frau dar, dessen systematischer Ausbau für geburtshilflich-diagnostische Zwecke in Angriff genommen wurde. Auf Grund der Erfahrung, die innerhalb Jahresfrist an 240 Frauen gewonnen werden konnte und sich auf die Auswertung von 1400 Elektrokardiogrammen stützt, wird die heute erreichte Leistungsbreite der Methode im Überblick geschildert. Das Abdominal-Ekg gestattet demzufolge den Nachweis fetalen Lebens, gibt Aufschluß über Rhythmus und Frequenz der kindlichen wie maternen Herzaktion und kann mit Vorteil sowohl zur Bestimmung von Lage und Stellung des Kindes in utero als auch zur Diagnose der Mehrlingsschwangerschaft herangezogen werden. Seine Handhabung ist bei der vorgeschlagenen Abgrifftechnik ebenso einfach wie zeitsparend, so daß das elektrokardiographische Verfahren zur praktischen Erprobung empfohlen werden darf.

Schrifttum: 1. Kremer, M.: Münch. med. Wschr. 53 (1906), S. 811. — 2. Foa, C.: Arch. ital. Biol. 56 (1911), S. 145. — 3. Nörr, J.: Zschr. Biol. 73 (1921), S. 123. — 4. Sachs, H.: Pflügers Arch. 197 (1923), S. 536. — 5. Haynal, J. u. Kellner, D.: Zschr. klin. Med. 98 (1924), S. 365. — 6. Rech, W.: Arch. Gynäk. 132 (1927), S. 57. — 7. Maekawa, M. u. Toyoshima, J.: Acta schol. med. univ. imp. Kioto 12 (1930), S. 519. — 8. Yasuhara: Jap. J. med. Sci. Int. med. VIII, 2 (1931), S. 76. — 9. Rech, W.: Arch. Gynäk. 145 (1931), S. 714. — 10. Collatz, B.: Münchener medizinische Wochenschrift 78 (1931), S. 78. — 11. Steffan, E. u. Straßmann, E. O.: Zbl. Gynäk. 11, 610 (1933), S. 1370. — 12. Straßmann, E. O.: Proc. Staff Meet, Mayo Clin. 11 (1936), S. 778. — 13. Straßmann, E. O.: Surg. 67 (1938), S. 826. — 14. Straßmann, E. O. u. Mussey, R. D.: Amer. J. Obstetr. Gynec. 36 (1938), S. 986. — 15. Lian, Golblin et Minot: Gynéc. et Obstétr. Paris 38 (1938), S. 81. — 16. Bell, G. H.: J. Obstetr. Gynaec. Brit. Empire 45 (1938), S. 802. — 17. Johnson, A.: J. Amer. Med. Assoc. 111 (1938), S. 916. — 18. Straßmann, E. O. u. Schwartz: Schweiz. med. Wschr. 69 (1939), S. 217. — 19. Pütz, T. u. Ullrich, O.: Arch. Gynäk. 171 (1941), S. 199. — 20. Dreßler, M. a. Moskowitz, S. N.: Amer. J. Obstetr. Gynec. 41 (1941), S. 775. — 21. Mann, H. a. Bernstein, P.: Amer. Heart J. 22 (1941), S. 390. — 22. Geiger, A. J., Monroe, W. M. a. Goodyer, A. V. N.: Proc. Soc. Exper. Biol. Med. N. Y. 48 (1941), S. 646. — 23. Bernstein, P. a. Mann, H.: Amer. J. Obstetr. Gynec. 43 (1942), S. 21. — 24. Sondergaard: Ugeskr. Laeg (1942), S. 775. — 25. Lindsley, D. B.: Amer. Psychol. 55 (1942), S. 412. — 26. Ward, J. W. a. Kennedy, J. A.: Amer. Heart J. 23 (1942), S. 64. — 27. Goodyer, A. V. N., Geiger, A. J. a. Monroe, W. N.: Yale J. Biol. Med. 15 (1942), S. 1. — 28. Mann, H. a. Mayer, M. D.: J. Mt. Sinai Hosp. 8 (1942), S. 805. — 29. Eichler, W. u. Clarus: Zbl. Gynäk. 67 (1943), S. 1682. — 30. Borter, W.: Mschr. Geburtsh. 116 (1943), S. 9. — 31. Straßmann, E. O.: Tri-St. Med. J. Schreveport 15 (1943), S. 2880. — 32. Ullrich, O. u. Pütz, T.: Arch. Gynäk. 175 (1944), S. 295. — 33. Paley, S. S. a. Krell, S.: Amer. J. Obstetr. Gynec. 48 (1944), S. 489. — 34. Frade, M. u. Bedoya, J. M.: Medicina, Madrid 13 (1945), S. 74. — 35. Vara, P. u. Helminen, E.: Acta obstetr. gynec. Scand. 26 (1946), S. 249. — 36. Blondheim, S. H.: Amer. Heart J. 34 (1947), S. 35. — 37. Pütz, T., Rommelspacher, M. u. Wolff, A.: Arch. Gynäk. 177 (1950), S. 630. — 38. Vara, P. a. Niemineva, K.: Gynaecologia 132 (1951), S. 241.

Anschr. d. Verf.: Würzburg, Univ.-Frauenklinik, Josef-Schneider-Str. 4.

Aus dem Versorgungskrankenhaus Bad Tölz (Chefarzt: Regierungsmedizinaldirektor Professor Dr. Max Lange)

Trapeziuslähmung nach operativer Behandlung tuberkulöser Halslymphdrüsen

von Dr. med. H. Mayr

Die **Lähmung des N. accessorius** und der dadurch bedingte Ausfall oder Teilausfall des Kapuzenmuskels ist im Verhältnis zur Schädigung der übrigen peripheren Nerven in Friedenszeiten selten. Die Ursache ist die topographische Lage. Der Hals ist bei der beruflichen Tätigkeit wie im Straßenverkehr Verletzungen nicht so sehr ausgesetzt wie die Extremitäten. Als Kriegsverletzung war die Schädigung des N. accessorius keine Seltenheit, wie die Veröffentlichungen M. Langes beweisen, in denen über Operationserfahrungen bei 50 Patienten während und kurz nach dem letzten Krieg berichtet wird. Erkrankung des Nerven selbst, Druckschädigungen durch sog. gutartige oder Einmauerung durch maligne Tumoren stellen als Ursache eine Seltenheit dar. Die häufigste Friedensverletzung ist leider auch heute noch die durch das Skalpell. Fast sämtliche in der Literatur berichteten Fälle hatten diese Ursache (Lexer, Eden, Schmieden, Rothschild, v. Szubinski, Hacker u. a.). Sieben von den elf seit 1947 hier wegen Trapeziuslähmung zur Behandlung gekommenen Patienten wiesen in der Anamnese operative Behandlung tuberkulöser Halslymphdrüsen auf.

1930 schrieb Schmieden: „Die Ära der radikalen Ausräumung tuberkulöser Halsdrüsen, welcher nicht ganz selten der N. accessorius zum Opfer fiel, ist heute vorüber." Leider hat Schmieden damit nicht Recht behalten. Weder die erfolgversprechende, damals geübte konservative Therapie der Rö.-Bestrahlung, der Quarzlampenbestrahlung, die von Ruppanner (Engadin) empfohlene abwechselnde Röntgen- und Heliotherapie, Schmierseifenkuren usw., hielten, was sie versprachen und machten die operative Behandlung entbehrlich, noch gelang die Erreichung dieses erstrebenswerten Zieles der chemotherapeutischen, antibiotischen Behandlung unserer Tage. Die Zahl der Stimmen, die heute einer konservativen Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose am Hals mit Antibiotizis das Wort reden, ist gering (W. Schmidt, Sturm, Böhme). Ihnen steht eine große Reihe von Autoren gegenüber, die diese Behandlung für erfolglos, ja für gefährlich halten. Heilmeyer hält die Durchblutung verkäster Lymphdrüsen für so gering, daß eine chemotherapeutische Einwirkung auf die Erreger dort nicht möglich ist.

Hasché-Klünder und Leimbach sahen rapide Einschmelzungen und anschließende Rezidive nach Contebenbehandlung. Brügger sah unter Streptomycinbehandlung Lymphknotendurchbruch und bronchogene Streuung. Brügger wie Zölch wollen der chirurgischen Behandlung der peripheren Lymphknotentbk. nicht entraten. Ersterer tritt für die Totalausräumung mit der elektrischen Schlinge ein, während Zölch ebenso wie Simon nach Spaltung, ausgiebiger Ausräumung der Lymphknoten und anschließender Tamponade mit streptomycingetränkten Gazestreifen Gutes sah. Kastert und Haizmann treten ebenfalls dem Standpunkt operativer Therapie mit chemotherapeutischer Unterstützung bei.

Die an sich in diesem Gebiet schon nicht ganz einfachen topographischen Verhältnisse machen bei entzündlich veränderten verbackenen Lymphknotenpaketen das Aufsuchen des N. accessorius und seinen sorgfältigen Schutz bisweilen schwierig, zumal der Nerv zwischen den Lymphknoten durchzieht, worauf Kleinschmidt eindringlich hinweist. Eine Reihe von **Schnittführungen** ist angegeben.

Kocher geht von der vorderen Spitze des Proc. mastoideus unter dem Kieferwinkel zur Mitte des Zungenbeines, Küttner entlang dem vorderen Rand des M. sternocleidomastoideus, aufsteigend zum Warzenfortsatz und von hier zum vorderen Rand des Trapezius, umbiegend wieder nach abwärts. Er löst den Kopfnicker, der in Verbindung mit dem Accessorius bleibt, ab. De Quervain führt seinen Schnitt vom Warzenfortsatz entlang dem Kopfnicker bis oberhalb der Klavikel, wo er nach lateral umbiegt unter Durchtrennung des Muskels nahe seinem Ansatz. Stets wird das Aufsuchen der Nerven im Gesunden empfohlen. Aus der Gegend der V. jug. int. kommend, zieht er über den Proc. transversus des Atlas zur Innenseite des Kopfnickers, in den er oberhalb von dessen Mitte eintritt, um etwas körpernah davon am Hinterrand desselben wieder auszutreten und zum Kapuzenmuskel zu ziehen.

Die Abb. 1 gibt nur grob schematisch die anatomischen Beziehungen wieder. Die erheblichen Schwierigkeiten sind uns bekannt, die sich einer sorgfältigen Präparation des N. accessorius in dem durch chronische Entzündung veränderten Gebiet entgegensetzen. Um so mehr stellt die kritische Würdigung unseres Krankengutes die Forderung erfahrenster Chirurgen nach großer übersichtlicher Schnittführung heraus.



Abb. 1

Unsere Kasuistik:

H. W., 19 J. Bäcker. 1946 wurde in Kriegsgefangenschaft von einem kleinen Schnitt aus eine tbk. Halsdrüse entfernt. Seitdem bestand das typische Bild einer Trapeziuslähmung. Zunehmende Schmerzen im Oberarm stellten sich ein. Durch die am 13. 10. 47 durchgeführte Ersatzoperation wurde die volle Armseithebung, Berufsfähigkeit sowie eine symmetrische Schulterkulisse wiederhergestellt.

2. S. A., 27 J. Zahnärztin. Nach einer im Juni 1947 vorgenommenen Entfernung von tbk. Halsdrüsen war eine komplette Trapeziuslähmung auftreten. Neben dem typischen Lähmungsbild hatte sich eine skoliotische Einstellung der BWS entwickelt. Die am 7. 2. 48 durchgeführte Ersatzoperation stellte die Funktion wieder voll her.

3. K. A., 34 J. Dipl.-Ing. Anfang 1949 nach Exstirpation tbk. Halsdrüsen trat eine Trapeziuslähmung auf. 1950 erfolglose Nervennaht. 23. 6. 50 Ersatzoperation. Diese stellte die Funktion wieder her.

4. L. H., 37 J. Koch. Nach einer im Sommer 1950 vorgenommenen kleinen Inzision zur Entfernung tbk. Halsdrüsen hatte sich das klinische Bild einer Trapeziuslähmung eingestellt. Bei Übergang des Patienten in unsere Behandlung im Nov. 50 wurde wegen kurzen Zurückliegens der Lähmungserscheinungen zunächst konservativ behandelt (Lagerung in Entspannungsstellung, elektrische Behandlung). Nach drei Monaten gingen die Lähmungen zurück.

5. St. L., 37 J. Schlosser. 1. 4. 50 operative Entfernung tbk. Halsdrüsen in Krankenrevier von kleinem Schnitt aus. Mehrere Inzisionen waren vorangegangen. Typisches Lähmungsbild mit ausstrahlenden Armschmerzen. Klage wegen Kunstfehlers. Nach der am 18. 12. 50 vorgenommenen Ersatzoperation wurde im April 51 die Berufsausübung wieder voll aufgenommen (Abb. 3).

6. Sch. R., 12 J. 1943—45 dreimalige Halsdrüsenoperation. Seit der letzten Op. Trapeziuslähmung. Zusätzlich bestand eine Subluxationsstellung im gleichseitigen Sternoklavikulargelenk. Op.-Narbe 5 cm lang. Ersatzoperation am 17. 11. 51.

7. E. J., 18 J. April 1945 wurden li., März 1950 re. tbk. Halsdrüsen entfernt, beidseits mit der Folge kompletter Trapeziuslähmung. Narben bds. 5 cm lang. Am 20. 11. 51 wurde re. in typischer Weise nach M. Lange operiert. Die gleiche Operation ist li. vorgesehen.

Heute liegt **das Fehlerhafte in der Behandlung der Halslymphdrüsentuberkulose** nicht in der Indikationsstellung zu operativem Vorgehen, wohl aber in der Durchführung. Übereinstimmend weisen fast alle Patienten kleine Schnittnarben auf, die keinerlei Übersicht über das Operationsgebiet gestatten konnten und somit einer Akzessoriusschädigung Vorschub leisten mußten. Ebensowenig kann es von diesen Inzisionen aus möglich gewesen sein, einwandfreien Einblick in die tiefer gelegenen — so häufig mitbetroffenen — Lymphknotenbereiche zu gewinnen. Der Vorgeschichte unserer Kasuistik ist gemeinsam eine Unterschätzung der anatomischen Schwierigkeiten unter den gegebenen pathologischen Bedingungen. Ein derartiger Eingriff erscheint uns zu groß, als daß er in einem Krankenrevier empfehlenswert wäre, insbesondere, wenn auf Grund mehrfacher Rezidive entsprechende Verwachsungen erwartbar sind. Kosmetischer Ehrgeiz, der in einigen Fällen bestanden haben mag, trägt hier nur zu leicht Früchte forensischer Art, da der gesetzte Funktionsausfall im beruflichen wie im gesellschaftlichen Leben augenfällig und besonders bei Berufen, die viel über der Horizontalen zu arbeiten haben, sehr störend ist. Mit dem Ausfall des Trapezius, zumindest in seinem mittleren und unteren Abschnitt (die Halspartie wird bisweilen aus C III und IV versorgt), fehlt der Antagonist des Serratus. Dadurch wird das Schulterblatt nach lateral vorwärts und abwärts gezogen. Der Zug des Trapezius in Richtung auf die Dornfortsätze sowie bei Ausfall des oberen Abschnittes auch halswärts kommt in Wegfall, d. h. Schaukelstellung der Skapula und Herabsinken der Schulter. Ebenfalls kommt die dem Serratus gleichsinnige Wirkung beim Armheben über die Horizontale zum Ausfall. Abduktion über 90° erfolgt stets bei festgestelltem Schultergelenk durch Drehung des Schulterblattes. Die Bewegung erfolgt über die beiden Schlüsselbeingelenke. In Ruhelage hat der Trapezius eine Stützfunktion für diese Gelenke, deren Bandverbindung sich bei seinem Ausfall lockert und zu Subluxationen führen kann, wie E d e n nachwies. Bei einer ganzen Reihe von Patienten kommen so zu den Funktionsaus-

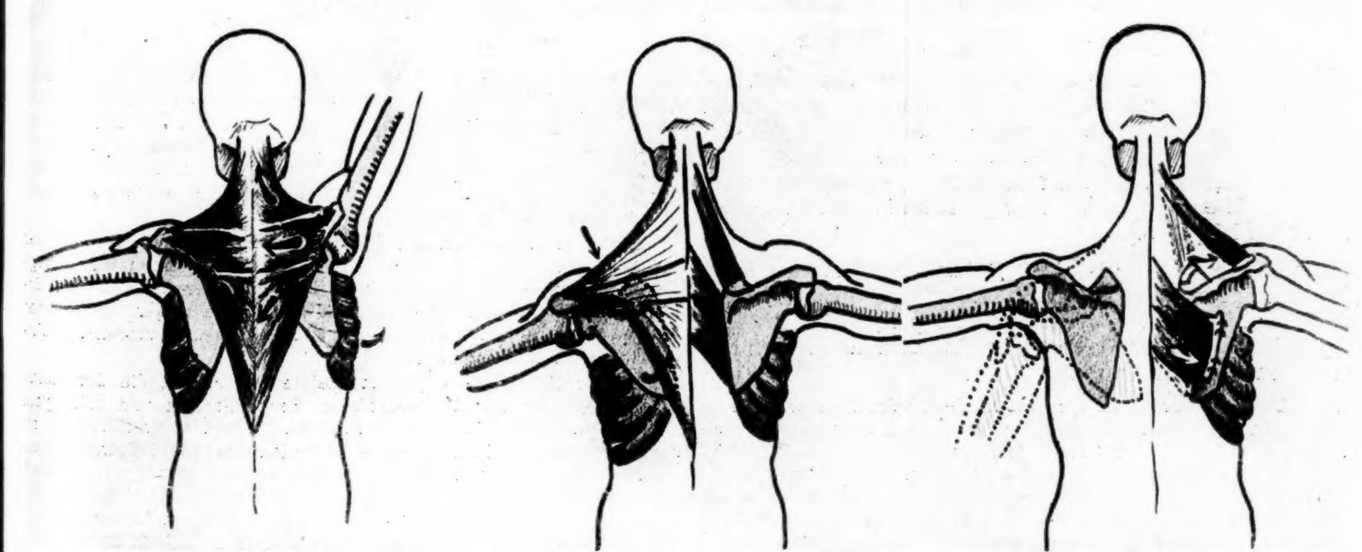


Abb. 2: a) Die Normalfunktion des M. trapezius unter Mitwirkung des M. serratus bei Armheben über die Horizontale

b) Hängeschulter und Schaukelstellung der Skapula bei Trapeziuslähmung; re.: die Ersatzmuskulatur.

c) Schema der Ersatzoperation. (s. Text)

fällen noch sekundäre Druckerscheinungen an Armplexus und Gefäßen hinzu infolge der Einengung des Raumes zwischen Klavikel und Rippen. M. Lange weist in seiner Operationslehre und früher schon in seiner Kriegsorthopädie und Unfallorthopädie eindringlichst auf diese Folgeerscheinungen hin. Der Funktionsausfall und mehr noch die auf die Dauer stets erwartbaren Sekundärfolgen stellen eine absolute Operationsindikation dar.

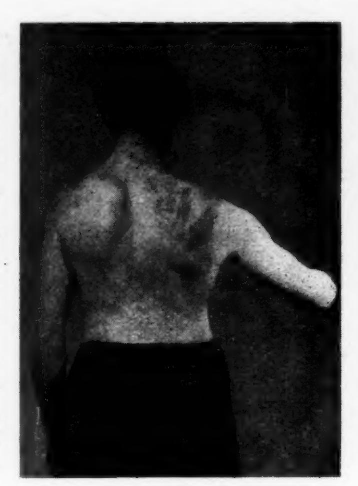
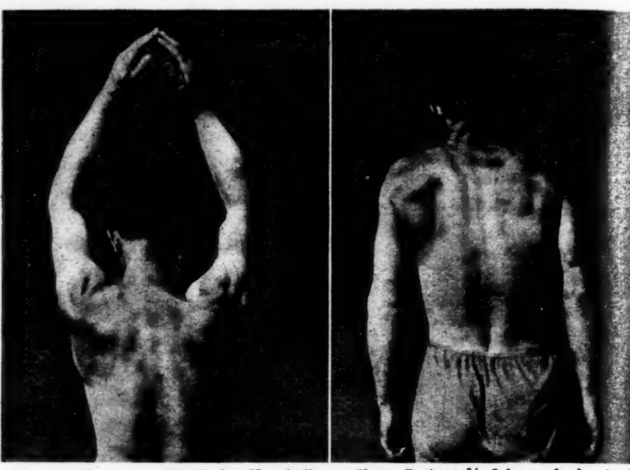


Abb. 3: a) Der Funktionsausfall bei gelähmtem Muskel



b) u. c) Der unter Nr. 5 der Kasuistik erwähnte Patient ½ Jahr nach der typischen Ersatzoperation. Volles Armseitheben wie Hochziehen der Schulter ist wieder möglich

Die zur **Beseitigung des Trapeziusausfalles** angegebenen Verfahren lassen sich in 3 Gruppen gliedern: Die Erfolge mit den beiden ersteren (Neurotisation, direkt mit Akzessoriusstumpf oder muskuläre Neurotisation) oder die passive Fesselung mit Draht, Seide oder Faszie konnten höchstens eine Teilfunktion wiederherstellen und mußten der 3. Methode aktiven Ausgleichs weichen.

Katzenstein ersetzt den oberen und mittleren Anteil aus dem gesundseitigen Trapezius, den unteren aus dem M. latissimus dorsi. Perthes verpflanzt den M. levator scapulae allein lateral zum Akromiklavikulargelenk.

Von den einzelnen Phasen der Funktionsausfälle ausgehend entwickelten unabhängig voneinander in ähnlicher Form M. Lange und Eden eine Methode, die heute wohl als die **Methode der Wahl** gelten muß. Die pars transversa trapecii wird durch die Mm. rhomboidei ersetzt, die nach Zurückklappen des Infraspinatus mit einer Knochenlamelle lateral bei Mittelstellung auf die Skapula verpflanzt werden. Für die pars superior trapecii wird von M. Lange der ganze Levator scapulae mit einer Knochenlamelle in den Bereich des Akromioklavikulargelenks verlagert. Eden verpflanzt nur einen Teil des M. levator nach lateral. Für vier Wochen erfolgt anschließend Fixierung im Brust-Arm-Gips in Fechterstellung ohne Vorhalte. Nach drei Wochen wird der Arm im Gips bereits geschalt, Anspannungsübungen werden gemacht, um nach der vierten Woche von der Armabspreizschiene aus für ca. einen weiteren Monat aktive Abspreizübungen aufnehmen zu lassen.

Etwa 50 Patienten wurden seit Beginn des zweiten Weltkrieges von M. Lange nach diesem Verfahren operiert und nachbehandelt. Von 29 seit 1943 Operierten konnten bei 14 die Spätergebnisse ermittelt werden. Nur bei einem Patienten war der **Erfolg** getrübt durch eine gleichzeitig vorliegende Serratuslähmung. Die übrigen hatten volle Funktion, die schwerste berufliche Tätigkeit, wie Bauernarbeit, Schmiedehandwerk u. a., wieder erlaubte (Abb. 3).

Die Erfolge mit dieser bewährten Ersatzoperation sind erfreulich. Erfreulicher wäre es, wenn die Indikation zu diesem Eingriff auf unabwendbare Unfall- oder Krankheitsereignisse beschränkt bleiben könnte.

Anschr. d. Verf.: Versorgungskrankenhaus, Bad Tölz, Schützenstraße.

Therapeutische Mitteilungen

Aus der Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Bielefeld (Leitender Chefarzt: Prof. Dr. med. H. J. Wolf)

Zur Frage der peroralen Strophanthinresorption (Strophoral)

von Dr. med. K. Dziuba

Die Frage der peroral-perlingualen Resorption des Strophanthins aus dem Präparat „Strophoral" der Firma Boehringer wurde in den letzten Monaten im Rahmen dieser Zeitschrift stark diskutiert. Es wurden bejahende und ablehnende Meinungen vertreten und experimentell bewiesen (Kern [1], v. Boros [2], Ahringsmann [3], Reindell [4] u. a.).

Der vorliegende **Fall eines Suizidversuches mit Strophoral** zeigt an Hand des klinischen und elektrokardiographischen Befundes eindeutig, daß peroral verabfolgte Glykosidstoffe resorbiert worden sind und am Herzen des Patienten wirksam wurden.

Herr L., 48 J., war früher nie ernsthaft erkrankt. 1944 gelangte er in russische Kriegsgefangenschaft, wo er schwere körperliche Arbeiten leisten mußte und erstmalig Herzbeschwerden verspürte. 1947 wurde er als Dystrophiker entlassen. Ambulant wurde ihm wegen Herzschadens Kombetin injiziert. Das EKG soll angeblich einen Herzmuskelschaden gezeigt haben. Im Oktober 1947 erkrankte er an einer schweren Pneumonie und im Dezember 1947 an einer Hepatitis epidemica. 1950 erfolgte stationäre Behandlung wegen Koronarinsuffizienz. Der Patient klagte über Angstgefühle und Druckschmerzen im Herzbereich bei Anstrengung und Klimawechsel. Die letzten Monate hindurch erfolgte ambulante Behandlung mit Strophoral 4—6 mg täglich. Angeblich waren unter dieser Medikation die Beschwerden nur gering. Ein am 2. 10. 1951 angefertigtes EKG ließ bei normalem Sinusrhythmus von 76 Schlägen in der Minute und Senkung der Mittelstrecken in Abl. II und III eine Funktionsänderung des Myokards erkennen (Abb. 1).

In den Abendstunden des 29. 11. 1951 nahm der Patient, in der Absicht ein Suizid durchzuführen, 20 Tabletten Strophoral (60 mg) ein. Nach etwa 30—45 Minuten traten Übelkeit und heftiges Erbrechen auf. Der gerufene Hausarzt verabfolgte wegen bestehender Bradykardie Coramin und Lobelin und veranlaßte umgehend Einweisung ins Krankenhaus.

Bei der Krankenhausaufnahme zeigte der Patient die Symptome einer schweren Intoxikation. Neben Benommenheit und ständigem Würg- und Brechreiz war eine Bradykardie von 44 Schl. i. d. M. zu erkennen, der Puls kaum palpabel. Es fanden sich gehäuft Extrasystolen. RR betrug 110/60 mm Hg. Der Herzspitzenstoß war nicht palpabel, die Herzgrenzen lagen lks. 2 cm einwärts der Mamillarlinie, re. am rechten Sternalrand. Auskultatorisch zeigte sich maximal über der Herzspitze ein systolisches Geräusch. A 2 = P 2. Der Patient wurde umgehend mit einer Magenspülung behandelt und erhielt 3mal 1 Vasano-Supp. und 3mal 1 ccm Cardiazol s. c.

Am Morgen des 30. 11. 51 war das subjektive Befinden des Patienten unverändert. Die Bradykardie bestand fort, Extrasystolen waren nur noch vereinzelt festzustellen. Das EKG zeigte einen Sinusrhythmus von 42 Schl. i. d. M., einen normalen a-v Intervall mit 0,15 Sek. und in Abl. I und III negative P-Zacken, die jedoch bei einzelnen Schlägen auch positiv werden. Die Hauptschwankungen waren in Abl. I biphasisch, in II und III etwas gesenkt, T in Abl. I angedeutet positiv, in II und III terminal positiv. In den Brustwandableitungen zeigte sich über dem rechten Ventrikel ein flach positives T, über dem linken Ventrikel ein biphasisches T mit präterminaler Negativität.

Abb. 1
(2. 10. 51)
vor Strophoral-einnahme

Aus diesem EKG läßt sich eine Funktionsänderung des Myokards vom Typ des Innenschichtschadens und eine sinuaurikuläre Leitungsstörung ablesen (Abb. 2).

Die kurz zuvor durchgeführte Thoraxdurchleuchtung ließ ein relativ kleines Herz mit ausgesprochener Bradykardie und gelegentlichen Extrasystolen erkennen. Das angefertigte Kymogramm des Herzens zeigte entsprechend der Bradykardie außerordentlich große Zacken. Die Amplitude am linken Herzrand nimmt spitzenwärts etwas zu. Die Form der Bewegungskurven des linken Herzrandes wechselt. Es findet sich die sog. ungeklärte Hakenform mit Abschrägung nach oben, etwa wie kopfstehende Aortenkurven. Im kranialen Teil des linken Ventrikelrandes zeigt sich eine starke Zuspitzung der Kurve unmittelbar vor der Systole. Diese Zacke wird nach unten hin kürzer, spitzenwärts bekommt die Bewegungskurve normale Abrundung. Die Bewegungskurven des linken Herzohres entsprechen der Norm, ebenso die Bewegungen der Aorta. Am rechten Herzrand ist die Vorhof- und Kammerbewegung kombiniert, wobei die Vorhofbewegungen bis zum Zwerchfell nach unten reichen. Infolge der stark pumpenden Herzaktion mit großer Amplitude finden sich große Dichtenunterschiede des Herzschattens zwischen Systole und Diastole, die spitzenwärts an Deutlichkeit zunehmen.

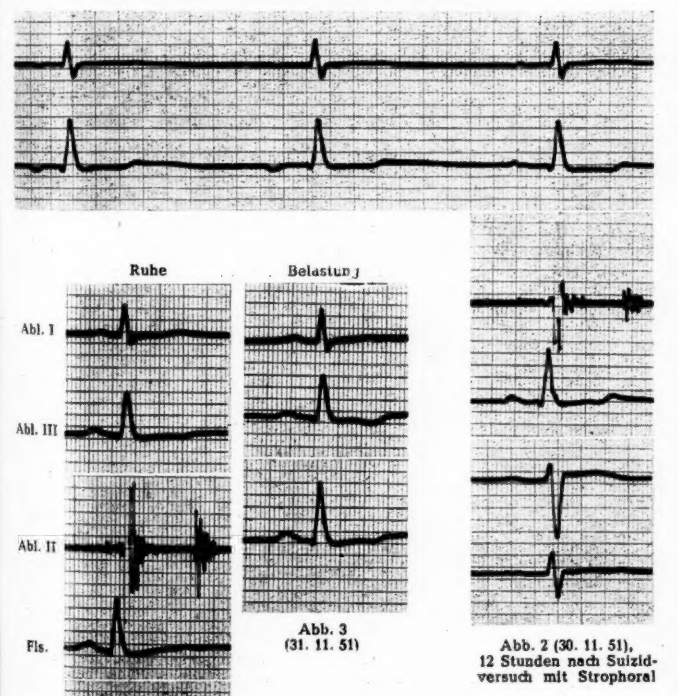


Abb. 3
(31. 11. 51)

Abb. 2 (30. 11. 51),
12 Stunden nach Suizidversuch mit Strophoral

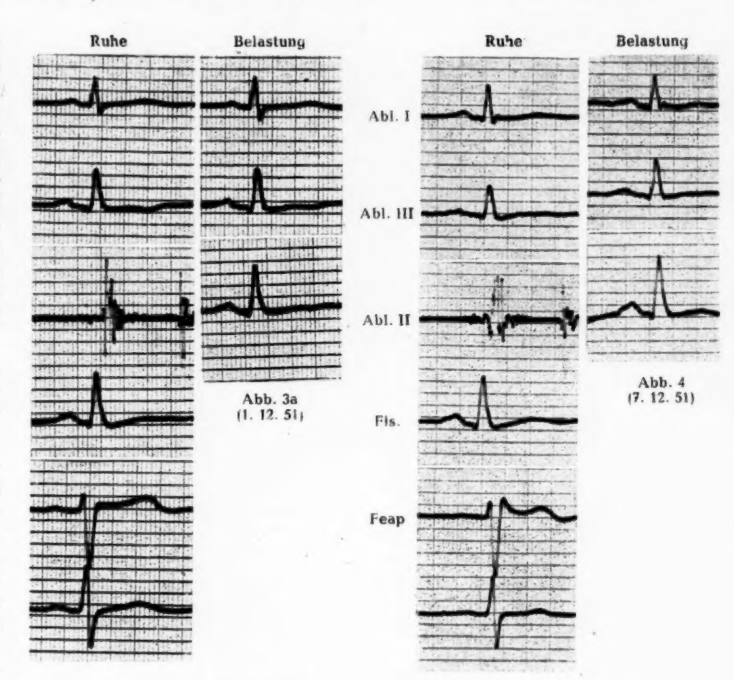


Abb. 3a
(1. 12. 51)

Abb. 4
(7. 12. 51)

Am 2. Tag nach der Strophoraleinnahme ist das subjektive Befinden des Patienten unverändert. Übelkeit, Brechreiz, Inappetenz und Kopfschmerzen bestehen fort. Extrasystolen sind nicht mehr nachweisbar. Die Bradykardie ist unverändert. RR 120/90 mm Hg. Das an diesem Tage angefertigte EKG läßt im Gegensatz zum EKG des Vortages bei einem Sinusrhythmus von 50 Schl. i. d. M. in allen Abl. positive P-Zacken erkennen, a-v Intervall 0,14 Sek. Die Hauptschwankungen sind jetzt in allen Ableitungen nach oben gerichtet. QRS = 0,09 Sek., QT = 0,4 Sek. In Abl. I normale Mittelstrecke mit flach positivem T. Geringe Senkung der Mittelstrecke in Abl. II und III mit endständig flach positiver bis isoelektrischer T-Welle. In den Brustwandableitungen über dem linken Ventrikel jetzt flach positive T-Wellen. Es ist eine Drehung der elektrischen Herzachse entgegen der Uhrzeigerrichtung erfolgt. Der Befund über dem rechten Ventrikel ist völlig normal, während über dem linken Ventrikel die Zeichen einer Funktionsänderung des Myokards fortbestehen. Im Belastungs-EKG zeigt sich bei einer nur geringen Frequenzzunahme auf 59 Schl. i. d. M. mit einer deutlichen Negativierung der Mittelstrecken mit absteigendem Verlauf eine deutliche ischämische Reaktion (Abb. 3).

Das Kontroll-EKG am 3. Tag (1. 12. 51) ist unverändert (Abb. 3a). 4 Tage nach Einnahme des Strophorals (2. 12. 51) gehen die subjektiven Beschwerden des Patienten langsam zurück. Es wurden bis zu diesem Zeitpunkt keine Medikamente verabfolgt.

Das EKG am 7. 12. 51 läßt nur noch Anzeichen einer angedeuteten Funktionsänderung des Myokards, vorwiegend des linken Ventrikels, erkennen und entspricht dem EKG vom 2. 10. 51 (Abb. 4).

Am 11. 12. 51 wurde der Patient subjektiv beschwerdefrei entlassen.

Die vorangestellten Aufzeichnungen eines Falles von Glykosidintoxikation nach Einnahme von 60 mg Strophoral beweisen klinisch und elektrokardiographisch die **Resorption herzwirksamer Glykoside** aus dem Präparat. Die optimale Resorption soll bei perlingualer Applikation erfolgen (Kern, [1]), da man die Aufnahme der Glykosidstoffe vom Magen-Darm her als geringfügig (Kern [1]) oder als unwahrscheinlich (v. Boros [2, 5]) ansah. Im vorliegenden Fall gelangte das Mittel sofort in den Magen und wurde nach etwa 30—45 Min. zum Teil erbrochen und bei der Krankenhausaufnahme durch die sofort vorgenommene Magenspülung noch entfernt, so daß nicht exakt zu bestimmen ist, welche Dosis des Mittels wirksam wurde. Die geringere Wirksamkeit aller Glykoside bei peroraler Verabfolgung wurde von Lendle und Busse (6) bestätigt und die peroral toxische Wirkung exakt bestimmt. Der gefundene Durchschnittswert für Strophoral wurde mit 2,0—2,5 mg/kg errechnet. Kern (1) gibt an, daß eine fraktionierte Do-

sierung des Mittels bis 50 mg täglich unbedenklich sei, eine Tagesmenge von 75 mg in den Bereich der toxischen Dosen gelange, was er experimentell jedoch nicht für den Menschen beweisen konnte, da bisher höher dosierte Fälle nicht bekannt sind. In unserem Fall wurde bei einer Einzeldosis von 60 mg Strophoral (möglicherweise sogar weniger) ein typisch glykosid-toxischer Zustand ausgelöst. Etwa 30—45 Min. nach Einnahme des Mittels traten Symptome auf, die nicht mehr denen des „Kaffeeschwipses" entsprechen. Die ausgelöste Übelkeit mit Erbrechen ist sicherlich nicht auf eine Reaktion der Magenschleimhaut im Sinne einer äußerlichen Reizwirkung durch das Mittel zurückzuführen, da das Erbrechen mit einsetzender Bradykardie auftrat. Beide Symptome sind demnach resorptiv bedingt (Lendle [6]). Weitere Symptome, wie sie für toxische Glykosidwirkung typisch sind: Extrasystolie, Unruhe, Kopfschmerzen und Inappetenz sowie die geforderten EKG-Veränderungen (Heilmeyer, [7], Reindell [4] u. a.) waren festzustellen. Die Extrasystolie konnte leider nur klinisch und im Kymogramm objektiviert werden. Im EKG fanden wir, im Vergleich zu einer früher angefertigten Herzschrift, jetzt eine Funktionsänderung des Myokards vom Typ des Innenschichtschadens mit Zeichen sinuaurikulärer Leitungsstörung und einer ischämischen Reaktion. Angefertigte EKG-Kontrollen ließen eine langsame Rückbildung der Veränderungen zum Ausgangs-EKG erkennen.

Eine Resorption herzwirksamer Glykoside aus dem Präparat Strophoral, selbst im Magen-Darm-Kanal, ist mit großer Sicherheit anzunehmen. Über die Größe der Resorption läßt sich nach unserer Beobachtung nichts Sicheres aussagen, ebensowenig über die therapeutische Verwendbarkeit.

Schrifttum: 1. Kern, B.: Dtsch. med. Wschr. 74, 1949: 1017. — 2. von Boros: Münch. med. Wschr. 93, 1951: 1026. — 3. Ahringsmann, A.: Münch. med. Wschr. 93, 1951: 2243. — 4. Reindell, H., Weyland, R., Bilger, R., Klepzig, H., Münch. med. Wschr. 94, 1952: 209, 256. — 5. von Boros: Ärztliche Forschung 2, 1948: 349. — 6. Lendle, Busse: Klin. Wschr. 30, 1952: 264. — 7. Heilmeyer, L.: Münch. med. Wschr. 94, 1952: 207. — 8. Holzmann, M.: Klinische Elektrokardiographie. Thieme Verlag Stuttgart, 2. Aufl. 1952.

Anschr. d. Verf.: Bielefeld, Städt. Krankenhaus, Inn. Abt.

Aus dem Staatl. Tbk.-Sanatorium und -Krankenhaus Gauting (Obb.)
(Leitender Chefarzt: Dr. med. H. Tuczek)

Die therapeutische Wertigkeit einer Penicillin-Streptomycin-Kombination bei Tuberkulose

von Dr. med. Hansjoachim Janz

Bei einem kritischen **Rückblick** auf die in unserem Hause durchgeführte antibiotische Behandlung mit Penicillin und Streptomycin im Rahmen der Lungentuberkulose lassen sich einzelne Fälle herausstellen, die auf die alleinige Anwendung von Streptomycin nicht ansprachen. Unter der kombinierten Anwendung von Penicillin-Streptomycin änderte sich das Bild sehr schnell in seinem klinischen und röntgenologischen Verlauf. Nach Tünnerhoff können unter anderem für den atypischen Verlauf des tuberkulösen Prozesses peribronchitische, durch Strepto- und Staphylokokken verursachte Veränderungen eine Rolle spielen, die die Mitursache für das fieberhafte Krankheitsbild sind. Früher beanspruchte lange Zeit die Anschauung über die Bedeutung der Mischinfektion großes Interesse, als man annahm, daß der durch den Tuberkelbazillus allein hervorgerufene Prozeß eine klinische Einheitlichkeit zeigen müßte und jede Abweichung hiervon der Mischinfektion zuzuschreiben wäre. Diese Auffassung fand in den durch Jahrzehnte durchgeführten Untersuchungen keine zuverlässige Stütze. Auch uns gelang der Nachweis einer Mischflora im Kaverneneiter durch Punktion, wenn jedoch in diesem Zusammenhang nicht übersehen werden kann, daß nicht alle Erreger toxisch wirken, sondern saprophytischen Charakter tragen. Die heute interessierende Frage über die Erhöhung der tuberkulostatischen Wirkung des Streptomycins durch Penicillin muß zunächst noch für so wenig bewiesen angesehen werden wie die früher geltende Auffassung, die in der Mischinfektion die Ursache des atypischen Verlaufs sah.

Neben dem **Wert der kombinierten Anwendung von Penicillin-Streptomycin**[1] bei besonders indizierten Fällen exsudativer Lungentuberkulose, die trotz einer nicht anzunehmenden Streptomycinresistenz durch dieses Mittel allein keine Rückbildung zeigen, sichert sich die Kombination einen besonderen Platz in der Behandlung unspezifischer Infektionen wie schwer beeinflußbarer Pleuraempyeme, Fisteln und als Operationsschutz besonders gefährdeter Patienten.

Bei Empyemen und Fisteln wendeten wir als vorbereitende Maßnahme zur Verflüssigung des zähen Eiters und zur Lösung der Fibrinbeläge eine enzymatisch wirkende Substanz, Varidase, an, um auf diese Weise einen besseren Kontakt zwischen Erreger und Antibiotikum herzustellen (Janz, McVay).

Die von M. Saupe in unserem Hause durchgeführten, bakteriologischen Untersuchungen hinsichtlich des Verhaltens der Bakterien gegenüber der Kombination Penicillin-Streptomycin konnten überwiegend eine Bestätigung der klinischen Beobachtungen liefern. So stellte Saupe fest, daß die Stämme, die gegenüber einer der beiden Komponenten resistent waren, gegenüber der Kombination keinen synergistischen Effekt zeigten, sondern daß die Hemmungsgrenzkonzentration der des Antibiotikums entsprach, gegenüber dem die geprüften Stämme empfindlich waren. Für die Hemmung jener Stämme, die gegenüber beiden Komponenten sensibel sind, wird bereits ein Effekt durch einen Bruchteil der für die Hemmung im Einzeltest mit Streptomycin oder Penicillin benötigten Menge erzielt. Wenn auch die In-vitro-Ergebnisse im großen und ganzen den klinischen Resultaten kongruent sind, so konnten doch in Einzelfällen noch durchaus günstige klinische Ergebnisse erzielt werden, die nach den bakteriologischen Testungen nicht zu erwarten gewesen wären.

Es mag am besten durch die Wiedergabe einer unserer **Krankengeschichten** die beschriebene, oftmals unterschiedliche Korrelation zwischen bakteriologischer Testung und klinischem Verlauf veranschaulicht werden. Es wird dadurch im einzelnen klar werden, daß zwar die antibiotische Behandlung nur in Verbindung mit bakteriologischen Untersuchungen rationell sein kann, daß ihr aber für die Klinik nur die Bedeutung eines Wegweisers zukommt, nachdem wir nicht übersehen können, daß bei einem In-vitro-Versuch andere Verhältnisse herrschen, als dies bei der Anwendung am Patienten, bei der der ganze Organismus in seiner Vielfalt an Reaktionsabläufen mitspricht, der Fall ist.

Pat. G. St., 22. J.: Schüler. März 1947 Feststellung einer kavernisierten Spitzentuberkulose links. Pneumothoraxanlage. März 1950 wegen Unwirksamkeit aufgelassen. 30. 3. 1950 operative Durchführung eines extrapleuralen Pneumothorax. August 1951 unter klinischen Symptomen Ausbildung einer spezifischen, mischinfizierten Eiterung der Pneumolysenhöhle. Die Behandlung wurde mit insgesamt 150,0 g Streptomycin und 11.2 Mill. E. Penicillin, jedoch in zeitlich getrennter Anwendung, durchgeführt.

Dezember 1951: Überweisung des Kranken in unsere Behandlung. Allgemeinkultur Nr. 629/32 vom 23. 1. 1952 des Punktats aus der Pneumolysenhöhle: Wachstum von Staphylococcus aureus und Staphylococcus albus. Bakteriologische Testung: Staph. aureus erwies sich als stark empfindlich. Hemmungsgrenzkonzentration (HGrK) für Penicillin 0.5 E/cc., Streptomycin 2.5 γ/cc. Bei der Kombination HGrK für Penicillin 0.2 E/cc. und Streptomycin 0,5 γ/cc. Der Staphylococcus-albus-Stamm zeigte gegenüber Streptomycin eine mäßige Empfindlichkeit (HGrK 10 γ/cc.), jedoch gegenüber Penicillin eine Resistenz (HGrK 100 E/cc.). Bei der bakt. Untersuchung des Punktats nach 4tägiger Penicillinbehandlung (28. 1. 52) konnte nur noch Staph. albus in geringen Mengen nachgewiesen werden.

[1]) Als fertiges Kombinationspräparat verwendeten wir Pasimycin der Deutschen Novocillin-Gesellschaft m. b. H., München-Pasing.

Entsprechend seiner einseitigen Resistenz gegenüber Penicillin war dieser Stamm nicht gleichzeitig mit dem anfänglich mit vorhandenen Staph. aureus überwunden. Indessen ist nach lokaler und parenteraler Behandlung mit 16 Ampullen Pasimycin, tägl. 1 Ampulle, auch dieser Albusstamm aus dem Punktat eliminiert worden.

Bei einem weiteren Fall soll die notwendige Kombination von Penicillin-Streptomycin auf eine Streutuberkulose der Lunge veranschaulicht werden:

Pat. Ch. F., 35 J.; Artist. Juli 1948 Feststellung eines eingeschmolzenen Infiltrats in der rechten Lungenspitze. August 1948 Anlage eines rechtsseitigen Pneumothorax, der im Oktober durch Thorakokaustik komplettiert werden konnte. Entlassung in ambulante Behandlung nach einigen Monaten. Wegen Progredienz des rechtsseitigen Prozesses Einweisung in stationäre Behandlung mit Streptomycin und Penicillin.

Am 6. 9. 1951 Verlegung in unsere Behandlung. Diagnose bei der Aufnahme: Offene, kavernöse, rechtsseitige Lungentuberkulose unter aufschrumpfendem Seropneumothorax. 27. 2. 52. Infolge Kavernenperforation kam es zur Ausbildung eines Ventilpneus mit konsekutivem Empyem rechts. Anschließend Streptomycin i.m. tägl. 0,5 g für die Dauer von 14 Tagen sowie 2,0 Mill. E. Penicillin, jedoch zeitlich überwiegend getrennt. Während dieser Zeit kam es zur Aspiration des Empyems mit schwerer Aussaat auf der kontralateralen Seite. Fortsetzung der Behandlung peroral und lokal mit einem neuen Antituberkulotikum (Isonicotinylhydrazin). Bei der lokalen Behandlung des Empyems zusätzlich Kombination mit einem Sulfonamid. Beseitigung der Mischinfektion des Punktats (Staph. pyogen. aureus, schwach hämolyt. Strept.). Säurefeste Stäbchen werden weiter nachgewiesen. Klinisch war eine Besserung (Temperaturabfall, Appetit) eingetreten. Der linksseitige Befund zeigte auch nach 68tägiger Behandlung in der oben geschilderten Weise keine Änderung. Nach Anwendung von 7 Ampullen Pasimycin trat eine röntgenologisch faßbare Rückbildung ein. Der Zustand besserte sich schlagartig.

Auf Grund unserer bakt. Testungen und klinischen Beobachtungen halten wir die kombinierte Anwendung von Penicillin-Streptomycin in allen jenen Fällen für berechtigt, wo es gilt, eine wirksame antibakterielle Behandlung durchzuführen und durch Penicillin allein kein Effekt zu erwarten ist, ferner überall dort, wo im Sinne der Erweiterung des therapeutischen Spektrums Bakterien angegangen werden sollen, die gegenüber den einzelnen Komponenten der Kombination ein unterschiedliches Verhalten zeigen. Ein weiterer Grund für die kombinierte Anwendung ist unseres Erachtens vor allem die Frage, die hier von großem Interesse ist und einer weiteren Klärung bedarf, ob es möglich wird, eine Resistenz zu verzögern, sodann die weitere Frage, ob durch die Anwendung von Penicillin eine Erhöhung des tuberkulostatischen Effekts des Streptomycins zu erreichen ist. Diesbezügliche Kontrollen sind im Gange.

Literatur steht auf Wunsch beim Verfasser zur Verfügung.

Anschr. d. Verf.: Gauting b. München, Staatl. Tuberkulose-Sanatorium.

Technik

Plasmafraktionen und Senkung bei verschiedenen Krankheiten

von E. Hasché, Dr. med. et phil., stellv. Chefarzt des Krankenhauses für chirurgische Tuberkulose und Orthopädie in Vejbystrand (Schweden)

In der psychiatrischen Literatur ist bereits oft darauf hingewiesen worden, daß bei endokrin-psychischen Erkrankungen sowie Epilepsie **erhöhte Plasma-Fibrinogen-Werte** bei normaler Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten vorkommen können (Georgi, Kafka, Schrijver und viele andere, s. (1)). Bei Schizophrenie fanden z. B. Riebeling, Strömme und Lehnhardt diese Tatsache in etwa 80% aller Fälle. Wir selbst fanden eine auffallende Häufung solcher Werte bei psychischen Insuffizienzzuständen infolge endokriner Störungen nach Infektionskrankheiten, Wochenbett, Hyper- und Hypothyreoidismus, Klimax u. a. (2).

Es ist jedoch m. E. noch nicht mit genügender Ausführlichkeit darauf hingewiesen worden, daß die genannten Tatsachen bei dieser recht großen Krankheitsgruppe im Widerspruch stehen zu den heutigen Annahmen über die Entstehung der Senkung, nach denen bekanntlich das Plasmafibrinogen sowie fibrillär geformte Linearkolloide den Hauptanteil haben (3). Um mindestens eine Zehnerpotenz geringer wird der Einfluß der Globuline, Peptone und Polypeptide hierbei veranschlagt (4, 5, 6).

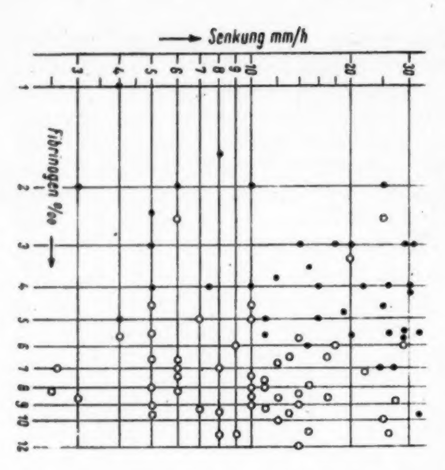
Da es aber auch Arbeiten gibt, die jeden **Einfluß des Fibrinogens auf die Senkung** leugnen (7), hielten wir es für angezeigt, diese Frage einer erneuten Prüfung zu unterziehen, nachdem es sich herausgestellt hatte, daß man mit neueren Meßmethoden gewisse Nachteile früherer Arbeiten vermeiden kann. Das betrifft hauptsächlich die Regel der großen Zahl. Man muß eine genügend große Anzahl von Krankheitsgruppen und -fällen, und vor allem auch deren zeitlichen Verlauf systematisch untersuchen, wenn man einen ausreichenden Überblick über die wirklichen Verhältnisse bekommen will. Dies war bisher kaum möglich, da eine einzige quantitative Plasmafraktionierung eine intensive Arbeit von vielen Stunden, ja teilweise Tagen erforderte, mit relativ großer Blutmenge als Ausgangsmaterial.

Bei der von uns benutzten **photometrischen Meßmethode** benötigt man nur 0,1 ccm Plasma als Ausgangsmaterial und 10—15 Minuten für die Fraktionierung in Fibrinogen, Gesamtglobulin und Gesamteiweiß, einschließlich Ausrechnung der Meßergebnisse. Die Genauigkeit ist z. Z. ± 5% für Gesamteiweiß mit einer unteren Meßgrenze von 3‰ Eiweiß und ± 10% für Fibrinogen mit einer unteren Meßgrenze von 0,8‰. Es entsteht keine zusätzliche Belastung mit diesen Messungen, weder für die Klinik noch für das Laboratorium, wenn man einerseits das von der Senkungsmessung übrige Plasma benützt und andererseits im Laboratorium bisherige teils zeitraubende, teils ungenaue Meßmethoden ausfallen läßt, wie z. B. Gram, Bing, Bisgaard, Takata-Ara, Nonne, Pándy u. a.

Auf diese Weise schufen wir die Voraussetzung für die erforderlichen umfangreichen Serienuntersuchungen. Um die oben erwähnten psychischen und endokrinen Einflüsse auf das Fibrinogen und die Senkung auszuschalten, wählten wir für diese Untersuchungen ausschließlich akute chirurgische Krankheiten (8).

Ergebnis: Kein sicherer Zusammenhang zwischen Fibrinogen und Senkung weder bei den verschiedenen Krankheiten noch deren Verlauf. In vielen Fällen sah man bei günstigem Krankheitsverlauf sogar steigendes Fibrinogen und gleichzeitig fallende Senkung. Auch das Gegenteil kam vor: niedriges Fibrinogen und hohe Senkung oder fallendes Fibrinogen und steigende Senkung.

Faßt man nun diese Ergebnisse bei akuten chirurgischen Krankheiten mit den eingangs erwähnten Befunden bei psychiatrisch-endokrinen Krankheiten zusammen, so erhält man: für Senkungen oberhalb 60 mm/h ist kein Unterschied in dem Verhalten beider Krankheitsgruppen mit Hinblick auf Fibrinogen zu finden, wenn man die Meßergebnisse in einem Diagramm aufzeichnet, das die Senkung als Ordinate und Fibrinogen als Abszisse hat. Bei mittelgroßen Senkungen zwischen 30—60 mm/h beginnen sich beide Krankheitsgruppen zu trennen insofern, als die psychiatrisch-endokrinen Krankheiten höhere Fibrinogenwerte zu haben pflegen als die akut chirurgischen Krankheiten mit gleich hoher Senkung. Für Senkungen kleiner als 30 mm/h sind im Senkungs-Fibrinogen-Diagramm beide Krankheitsgruppen deutlich voneinander getrennt (s. Abb.). Man sieht, daß die chirurgischen Krankheiten im linken oberen Quadranten und die psychisch-endokrinen Krankheiten im rechten unteren Quadranten zu liegen pflegen. In diesem Quadranten findet sich kein einziger chirurgischer Krankheitsfall. Im linken oberen Quadranten finden sich nur 4 von den untersuchten 48 psychiatrischen Krankheiten = etwa 10%.



Senkung und Fibrinogen bei
● = chirurgischen Krankheiten — 45 Fälle
○ = psychisch-endokrinen Krankheiten — 48 Fälle

Fibrinogen gemessen photometrisch nach Aussalzung in 27,4% salzfreiem Ammoniumsulfat bei Ph = 7,4 t = 20°, Verdünnung 1 : 11

Zusammenfassung: 1. Bei akuten chirurgischen und psychiatrisch-endokrinen Krankheiten besteht **kein** sicherer Zusammenhang zwischen Plasmafibrinogen und Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten.

2. Verglichen mit akut-chirurgischen Krankheiten ist ein **erhöhter** Fibrinogengehalt im Plasma ($> 6‰$) bei **niedriger** Senkung (< 30 mm/h) kennzeichnend für psychisch-endokrine Krankheiten.

Schrifttum: 1. Schrijver-Hertzberger: Zschr. Neurol. (Berlin), 117, 1929, S. 774. — 2. E. Hasché: Acta psychiatr. neurol. (K'hvn) 25, 1950, S. 61. — 3. Ch. Wunderly u. P. Wuhrmann: Die Bluteiweißkörper des Menschen, S. 208 ff. und 244. Basel 1947. — 4. Ch. Wunderly u. F. Wuhrmann: Klin. Wschr. 22, 1943, S. 358. — 5. Westergren, Theorell u. Wildström: Zschr. exper. Med. 75, 1931, S. 668. — 6. Bendien, Neuberg u. Snapper: Biochem. Zschr. 247, 1932, S. 307. — 7. Pinner et al.: Amer. J. Path., 5, 1928, S. 810. — 8. E. Hasché: Klin. Wschr. 30, 1952, S. 703.

Anschr. d. Verf.: Vejbystrand/Schweden, Kustsanatorium.

Aussprache

Aus dem Staatl. Orthop. Versorgungskrankenhaus Bad Tölz
(Chefarzt: Reg.-Medizinaldirektor Prof. M. Lange)

Zur Frage der Verwendung von Tierserum bei der Eiweißsubstitution am Menschen

von Dr. Georg Glogowski, Assistent

Wir beziehen uns auf eine kürzlich in dieser Zeitschrift (1952), 41, Sp. 2096—2100 und 42, Sp. 2128—2134 publizierte Arbeit von Koch und Kempter.

Die Autoren sind an Hand von **„Adaequan"-Infusionen** bei 115 Patienten zu der Überzeugung gekommen, daß tierische Serumkonserven dieser Art ohne jede Gegenindikation und ohne irgendwelche Zwischenfälle befürchten zu müssen, jederzeit am Menschen angewandt werden können.

Die Ausführungen über die **Bedeutung der Eiweiße hinsichtlich der Operationsvor- und -nachbehandlung** enthalten alles, was uns heute über dieses Kapitel geläufig ist. Die Grundlagen für diese Kenntnisse sind von Forschern, wie Bennhold, Jarmann, Jentzer, Friedemann und Wunderly, schon vor 15 Jahren erarbeitet worden. Es wird heute keinem Operateur mehr einfallen, seinen Patienten irgendeine Form von Wasser zu infundieren, seitdem die enge Bindung der physiologischen Vitalfunktionen an einem normalen Eiweißspiegel bekannt ist. Neuere Polysaccharidpräparate, wie Dextran und Macrodex, befinden sich noch in klinischer Erprobung und mann kann nichts endgültiges darüber sagen. Die angelsächsischen Narkoseschulen haben frühzeitig die Konsequenzen dieser Forschungsergebnisse in den Rahmen der neuen Narkosearten aufgenommen, und wir haben uns in den letzten Jahren weitgehend bemüht, das entsprechende nachzuholen.

Untersuchungen über die Verwendbarkeit artfremden Eiweißes am Menschen wurden während des Krieges hauptsächlich in den USA von Gray, Heyl, Janeway, Longsworth und Luetscher vorgenommen. Es ist jetzt um diese Dinge auffallend still geworden, und es sind uns keine Berichte bekannt, wonach tierische Seren in der klinischen Anwendung sind. Die in den angelsächsischen Ländern außerordentlich wirtschaftlichen Präparate von Plasma. Trockenplasma und Serum menschlicher Herkunft haben die Verwendung tierischer Eiweiße unnötig gemacht. Übrigens ist auch bei diesen Produkten menschlicher Herkunft zum Teil eine Einschränkung gemacht worden. Nach Levisohn hat das Humanplasma folgende Nachteile:

1. Es ist nicht frei von konservierenden Zusätzen.
2. Es enthält Fibrinogen — und andere Niederschläge.
3. Die absolute Erregerfreiheit ist nicht gesichert.

In Deutschland ist die industrielle Herstellung von Plasmakonserven auf Grund eines Beschlusses des Blutbankausschusses vom 13. 10. 50 verboten: „Es ist kein sicheres Mittel vorhanden, um das Virus der homologen Serumhepatitis abzutöten." Auch modernste Methoden mit UV-Bestrahlung und Lostbehandlung haben versagt. Bei der Fraktionierung des Plasmas gilt, wie Cohn sagt, die Fibrinogenfraktion als „Virusfalle". Nur reinstes Blutserum ist fibrinogen- und erregerfrei. Hinsichtlich des Infusionsdienstes verfügt heute wohl jede größere Klinik über ihre eigenen Erfahrungen mit den verschiedensten Plasma- und Serumpräparaten oder den von der Industrie angebotenen Substitutionsflüssigkeiten.

Wir verwenden seit 2 Jahren ausschließlich inländische Serum- und ausländische Plasmakonserven*) mit einer Albuminkonzentration von 2—20%. (Auch amerikanisches Trockenplasma nebenbei). Entgegen den Versicherungen einiger ausländischer industrieller Hersteller gibt es bei allen Präparaten Sensibilisierungsreaktionen. Das liegt in der Natur der Sache, denn auf Grund des heutigen Wissens der Eiweißphysiologie und -chemie ist es noch nicht möglich, ein Eiweißpräparat als vollständig anaphylaxiefrei zu bezeichnen. Die mit der Forschung auf diesem Gebiet beschäftigten Institute sind in ihrer Meinung noch sehr **zurückhaltend**.

Wir haben auch etliche Male das von Koch und Kempter überprüfte Präparat „Adaequan" in der Klinik angewandt. Wir verzeichneten dabei einige **Reaktionen**, die wir nicht als nebensächlich hinstellen können, insbesonders einmal bei einem Kind.

Wir möchten daher darauf hinweisen, daß die von den Autoren beschriebenen Tierversuche naturgemäß auf den menschlichen Sensibilisierungsvorgang nicht übertragen werden können, da es hier im wesentlichen nur auf den Wechsel zwischen artfremden und arteigenen Eiweißen ankommt. Auch die Entfernung aller anaphylaktogenen, allergenen und sonstigen Substanzen aus dem tierischen Serum kann daran nichts ändern, vorausgesetzt daß es tatsächlich ein entsprechendes, absolut sicheres Industrieverfahren gibt. Letzteres kann noch nicht als bewiesen angesehen werden. Prinzipiell ist an sich jeder artfremde Eiweißkörper allein in der Lage, unter bestimmten Voraussetzungen als Anaphylaxans zu wirken, und nicht nur die Antigene im engeren Sinne. In diesem Falle wird es uns besonders interessieren, wie die mit artfremden tierischen Seren versehenen Patienten später einmal auf Applikation von therapeutischen Seren (Tetanus, Diphtherie u. a.) reagieren.

Bei insgesamt fast 800 Fällen von Applikationen reinen Humanserums hatten wir einige Nebenerscheinungen zu beobachten, insbesondere wenn schon vorhergehende wiederholte Bluttransfusionen Sensibilisierungsmomente erkennen ließen. Dabei kann es letzten Endes ja nicht immer geklärt werden, ob eine primäre Hyperergie oder eine tatsächliche Sensibilisierung vorlag. Nachdem die Verfasser bei dem Präparat „Adaequan" bei 115 Patienten nur kleinere Nebenwirkungen beobachtet haben, haben wir uns veranlaßt gesehen, darauf hinzuweisen, daß man bei der ganzen Problematik der Anwendung artfremden Eiweißes am Menschen auf der Basis dieses Erfahrungsgutes allein noch keine zu weitgehenden Schlüsse ziehen kann.

Entgegen der Meinung der Verfasser sind wir bei der heutigen Vervollkommnung der Blutbank und den gleichzeitig zur Verfügung stehenden humanen Serum- und Plasmakonserven der Ansicht, daß die Anwendung tierischen artfremden Eiweißes für die Verwendung am Menschen keinen Fortschritt darstellt. Eine überlegene Wirtschaftlichkeit der tierischen Serumpräparate liegt vorläufig nicht vor. Außerdem zahlen die Kassen zwar Blut- und Serumtransfusionen, nicht aber Blutersatzmittel. Erst die Zukunft wird entscheiden, ob solche Präparate als Notbehelf weiter Anwendung finden dürfen oder ob sie ganz aus dem klinischen Rüstzeug verschwinden.

Anschr. d. Verf.: Bad Tölz, Staatl. orthop. Versorgungskrankenhaus.

Schlußwort auf die vorstehenden Ausführungen von Glogowski

von Dr. med. H. Koch und Dr. med. H. Kempter

Unsere in dieser Zeitschrift erschienene Arbeit über die Verwendungsmöglichkeit von Tierserum am Menschen hat durch Glogowski eine kritische Erwiderung erfahren, die — neben allgemeinen Ausführungen über das Transfusionswesen — auch die von uns erprobte Tierserumkonserve „Adäquan" zum Gegenstand von Betrachtungen hat. Unter Hinweis auf unsere erschöpfende Arbeit,

*) Serumkonserven können anstandslos hergestellt werden, da sie ja die Virusfalle, die Fibrinogenfraktion, nicht enthalten. Plasmakonserven werden nur im Ausland hergestellt.

die die grundsätzlichen Fragen über dieses Thema behandelt, können wir uns Einzelheiten ersparen. Dagegen erachten wir es für notwendig, den von Glogowski vorgebrachten Argumenten, insbesondere soweit sie die technische und wirtschaftliche Seite des Transfusions- und Ersatzmittelwesens betreffen, die Wirklichkeit entgegenzuhalten. Der vom Verfasser vertretenen Meinung, daß wegen der Vervollkommnung der Blutbank und der vorhandenen Humanserumpräparate keine Notwendigkeit eines derartigen Blutersatzmittels vorliege, können wir nicht beipflichten. Wir haben das Transfusionsproblem aus eigenen Erfahrungen und an Beispielen vieler anderer Krankenanstalten von einer Seite kennengelernt, die noch lange nicht die praktische und einfache Lösung bezüglich unseres Transfusionswesens erkennen läßt. Die zahlreichen Diskussionen und Arbeiten über Blutersatzmittel zeigen überdies zur Genüge diese Tatsache auf. So einfach wie Glogowski die Dinge sieht, liegen sie bekanntlich nicht. Denn die konsequente Transfusionstherapie, insbesondere mit dem Ziel der Aufbau- und Eiweißwirkung, ist trotz Kenntnis und Wissen um das Wertvolle dieser Therapie noch nicht zum Allgemeingut der operativen Medizin geworden, weil die bekannten Schattenseiten und Schwierigkeiten der Vollblutübertragung nun einmal vorhanden sind und mit zunehmender Indikationsausweitung auch nicht kleiner werden

Es bedarf deshalb gar keiner besonderen Begründung für die Notwendigkeit geeigneter Blutersatzmittel. Denn das, was für die mit eigenen Blutbanken ausgerüsteten oder eng mit solchen verbundenen Krankenanstalten eine Selbstverständlichkeit ist, nämlich die Möglichkeit zur Bereitstellung von Blut und Blutkonserven in eigener Blutbank, gilt für die Mehrzahl der Krankenhäuser, besonders für die kleinen und mittleren, die letzten Endes ebenfalls großchirurgisch tätig und leistungsfähig sind, nicht. Die Kliniker schlagen sich mit diesen unverkennbaren und wahrscheinlich auch in Zukunft noch bleibenden Schwierigkeiten herum und suchen wenigstens den vordringlichen Indikationen auf diesem Gebiet nachzukommen. Durch sein Beispiel in den angelsächsischen Ländern hat zwar das Blutbanksystem auch in Deutschland eine Nachahmung gefunden, von einer zufriedenstellenden Lösung kann aber noch nicht die Rede sein. Bis heute sind die vorhandenen Blutbanken in ihren Leistungen noch begrenzt und auch örtlich zu gebunden, als daß eine reibungslose Versorgung im wünschenswerten Ausmaße möglich wäre. Ob es bei den in Deutschland herrschenden wirtschaftlichen Verhältnissen je gelingen wird, die angelsächsischen Vorbilder zu erreichen — sei es auf der Basis freiwilliger oder bezahlter Spender —, kann erst die Zukunft lehren. Es darf jedenfalls nicht übersehen werden, daß sich mit der konsequenten Transfusionstherapie ein beträchtlicher Aufwand nach der personellen, zeitlichen und finanziellen Seite verbindet, der für den Großteil der Krankenanstalten das Maß des Tragbaren überschreitet. Glogowski sieht unseres Erachtens das ganze Transfusionsgeschehen von einer etwas zu günstigen Perspektive, die man für Einzelverhältnisse gelten lassen kann, die man aber nicht verallgemeinern darf.

Diese mannigfaltigen Schwierigkeiten, die wir trotz einer noch leidlich günstigen Situation auch an unserer Klinik kennengelernt haben, und die uns vielerorts immer wieder bestätigt wurden, waren dann letzten Endes der Anlaß, warum wir uns außer mit den üblichen Ersatzmitteln auch mit der Erprobung einer Tierserumkonserve abgegeben haben. Leitsatz war dabei die Lösung des Problems, wie man unter Vermeidung einer Vollbluttransfusion — natürlich immer im Rahmen der Indikation — eine zweckentsprechende operative Fürsorge betreiben kann. Besonders interessiert hat uns dabei das Eiweißproblem, das, von der therapeutischen Seite gesehen, trotz Humanblut und menschlicher Serumpräparate, mit Hilfe verschiedener Eiweißlösungen angegangen wurde. Der Gedanke, für diese Bestrebungen Tierserum nutzbar zu machen, ist nicht so abwegig, wie Glogowski meint, er lag auch wegen seiner Vorgänger in anderen Ländern nahe. So ist er also weder neu, noch ist er — entgegen der Meinung des Verfassers — begraben, wie die Gegenwart lehrt und das Auslandsinteresse bekundet. Selbst wenn es so wäre, dann sollten wir es begrüßen, daß ein verbessertes derartiges Präparat die bisherigen Mängel beseitigt. Bei dem in Deutschland hergestellten „Adäquan" handelt es sich nach unserer Kenntnis und Information um ein Mittel, das sich sowohl hinsichtlich des Aussehens als auch des Herstellungsganges von den übrigen bisherigen Tierseren unterscheidet. Die von Glogowski geforderte Herstellung im Industrieverfahren trifft für das Präparat zu. Der anders geartete und unterschiedliche Herstellungsgang dürfte auch der Grund dafür sein, warum diese Tierserumkonserve sich brauchbarer gezeigt hat als die bisherigen artfremden Präparate.

Diese Brauchbarkeit ist von uns in zahlreichen Versuchen und Anwendungen unter den verschiedensten Bedingungen aufgezeigt worden. Entgegen der Ansicht von Glogowski haben wir unsere Tierversuche nicht kritiklos auf den Menschen übertragen, sondern auch hier die serologischen Voraussetzungen geprüft und beachtet. Es erübrigt sich, zu der von Glogowski aufgeworfenen Frage über Reaktionen nach Heilserumgaben Ausführungen zu machen, weil wir gerade diese Frage in unserer Arbeit bereits klar beantwortet haben. Unsere Sensibilisierungsversuche haben sämtlichen Möglichkeiten Rechnung getragen. Wir sind zu dem abgegebenen Urteil gleichzeitig mit anderen Untersuchern (Grüning, Peter, Warnecke, Weitz u. a.) gelangt und haben es durch Umfragen und persönliche Fühlungnahmen immer wieder bestätigt erhalten. Die von uns in der Arbeit genannte Zahl von 500 Ampullen ist in der Zwischenzeit durch die konsequente von uns über das Versuchsstadium hinaus betriebene Infusionstherapie auf das Doppelte angewachsen. Die Vorgänge um die Applikation des „Adäquan" haben sich bei weiterer Beobachtung nicht anders gezeigt als von uns berichtet. Zahl und Ausmaß der Reaktionen ist nicht anders als bei Vollblutübertragungen oder Humanserumgaben. Die wenigen Reaktionen sind nach unseren Erfahrungen empfänger- und nicht präparatbedingt. Infolge der laufenden Verwendung sind wir in diesem Urteil noch bestärkt worden, so daß wir uns nicht veranlaßt gesehen haben, von den in unserer Arbeit niedergelegten Ergebnissen abzuweichen.

Unsere Arbeit läßt zur Genüge erkennen, daß wir diesen Weg wohlbewußt, begründet und in einem methodisch möglichst vollendeten Vorgehen beschritten haben. Es war für uns dabei eine Genugtuung, in gleichlaufenden und gleichgerichteten Versuchen nicht nur die klinischen Ergebnisse bestätigt zu erhalten, sondern auch zu erfahren, daß dieses Fertigpräparat viele Vorteile und Erleichterungen in der Transfusionstherapie bringt. Nach unserer Ansicht wäre es schade, wenn seine Entwicklung durch Fehlschlüsse gehemmt würde. Trotz aller Einwände bedeutet sie u. E. einen Fortschritt. Worin dieser Fortschritt liegt, haben wir in unserer Arbeit zur Genüge betont. Es ging uns nicht darum, das ideale Ersatzmittel, Vollblut und menschliches Serum, überflüssig zu machen, sondern darum, aufzuzeigen, daß Tierserum als Blutersatzmittel verwendbar ist und als Substituens einen wirkungsvollen Ersatz darstellt. Das diesem Problem entgegengebrachte Interesse ermutigt uns zum weiteren Verfolgen dieses Weges.

Anschr. d. Verff.: Erlangen, Chirurg. Univ.-Klinik, Krankenhausstr. 6.

Fragekasten

Frage 9: Ist eine positive Go-Komplementreaktion bei traumatischer Mittelhandverletzung bei Inabredestellung jeglicher Infektion unbedingt maßgebend für Ablehnung einer Unfallrente?

Antwort: Die klare Beantwortung der vorstehenden Frage in ihrer jetzigen Form ist nicht möglich, da die erwähnten Gelenkveränderungen nicht nur unter Berücksichtigung der angeblichen Art ihrer Genese, sondern auch des klinischen Bildes sowie eines entsprechenden Gk-Nachweises (auch anderer Lokalisation) richtig gedeutet werden können. Es müßte also Einblick in Krankheitsbild und Krankheitsverlauf genommen werden. Grundsätzlich ist zu sagen, daß eine **positive Go-Komplementbindungsreaktion** nur unter bestimmten Voraussetzungen als spezifisch aufzufassen ist. Wir wissen, daß nach schweren fieberhaften Krankheiten, nach einer Malariakur bei Syphilis, nach Meningokokkeninfektionen sowie auch nach pyogenen Krankheiten eine unspezifische positive Reaktion auftreten kann. Gk-Vakzine-Injektionen vermögen ebenfalls zu einer positiven Reaktion zu führen. Die Verneinung jeglicher Infektion besagt nichts, da erfahrungsgemäß bei venerischen Krankheiten sehr häufig der tatsächliche Sachverhalt verschwiegen wird, andererseits eine Infektion bei entsprechender Indolenz möglicherweise gutgläubig übersehen wurde. Da die Go-Komplementbindungsreaktion im allgemeinen 1—2 Monate nach der Heilung einer Infektion negativ wird, wäre im vorliegenden Fall vielleicht versuchsweise mit Penicillin zu behandeln. Rasches Abklingen der Gelenkbeschwerden sowie Umschlag des serologischen Titers zur Negativität könnten dann ex juvantibus bis zu einem gewissen Grade als Zeichen einer gonorrhoischen Arthritis gedeutet werden.

Priv.-Doz. Dr. Hans Götz, Oberarzt an der Dermat. Klinik der Univ. München.

Frage 10: Kann eine intern-therapieresistente Arthrosis deformans des Hüftgelenkes durch eine Durchtrennung des Nervus obturatorius beeinflußt bzw. Beschwerdefreiheit erzielt werden?

Antwort: Die Methode der operativen Durchtrennung von sensiblen Nerven zur Besserung von Schmerzen infolge chronischer Arthrose ist an verschiedenen Gelenken versucht worden. Ich habe sie in meinem zusammenfassenden Referat über: „Den Stand der Behandlung der Arthrosis deformans" beim Bayerischen Chirurgentag voriges Jahr unter den „palliativen" Methoden besprochen. Diese Denervation ist besonders am Hüftgelenk versucht worden, neuerdings versucht man sie am schmerzhaften Knöchelgelenk. Die angegebenen Resultate sind nicht sehr ermutigend. Man hat den Eindruck, daß die Schmerzbeseitigung nur vorübergehend ist. Weiter warnt neuerdings Fabian (Schweiz. med. Wschr. (1952), Nr. 38, davor, eine vollständige Resektion des motorischen Astes des Nervus obturatorius vorzunehmen, weil dadurch die Adduktoren ausgeschaltet werden, was für die Statik des Hüftgelenks ungünstig ist. Ich selbst wende diese Methode, die von ihren Befürwortern immer noch abgeändert wird (Tavernier), nicht an. Wenn bei einer chronischen Arthrosis des Hüftgelenks eine stärkere Adduktionskontraktur sich eingestellt hat, welche die Anbringung meiner orthopädischen Stützbandage nicht erlaubt, dann pflege ich, wenn es möglich ist, die Adduktoren subkutan einzukerben, also soweit zu verlängern, daß die Abduktion im Hüftgelenk gebessert wird. Damit habe ich ganz gute funktionelle Erfolge gesehen.

Prof. Dr. med. Georg Hohmann, München.

Frage 11: Bei 27j., bis dahin gesundem Pat. im Herbst 1950 hepatozellulärer Ikterus, der als homologer Serumikterus gedeutet worden war. Normaler Krankheitsverlauf mit 4 Wochen anhaltendem Ikterus. Bald darauf aber bis heute anhaltende unbestimmte Beschwerden in der Leber- und Gallenblasengegend, die Anfang 1952 den Charakter von Koliken annahmen. Frühjahr 1952 wurde röntgenologisch eine Cholelithiasis diagnostiziert. Kann diese Cholelithiasis mit der vorausgegangenen Hepatitis in Zusammenhang gebracht werden, oder handelt es sich um eine zufällige Aufeinanderfolge? Bei der Laparoskopie findet man doch häufig das Symptom der prallgefüllten Gallenblase. Ist auf der Grundlage der nach Hepatitis oft zu beobachtenden Pleiocholie und einer Gallenstauung infolge Dyskinesien nicht eine Steinbildung möglich? Daß es sich bei dem Ikterus um hepatozelluläre Krankheiten und nicht schon damals um einen mech. Ikterus gehandelt hat, ist aus dem klinischen Bild anzunehmen. (Diagnose und Behandlung in Univ.-Klinik).

Antwort: Das Auftreten einer **Cholelithiasis nach einem hepatozellulären Ikterus** (homologer Serumikterus) ist sehr bemerkenswert. Im allgemeinen kommt es nach Hepatitis epidemica oder homologem Serumikterus nicht zur Ausbildung einer Cholelithiasis. Das Gros der Cholelithiasiskranken läßt in der Anamnese eine primäre hepatozelluläre Krankheit vermissen. Nachdem aber im vorliegenden Fall ein mechanischer Ikterus ausgeschlossen wird, ist das Zusammentreffen des homologen Serumikterus mit der Cholelithiasis sehr bemerkenswert und wohl nicht als zufällige Aufeinanderfolge zu werten. Dafür spricht das jugendliche Alter des Patienten von 27 Jahren. Stockinger (Dtsch. med. Wschr. [1947], 33/34, S. 476) hat neuerdings auf die Häufung von Cholezystopathien nach Hepatitis hingewiesen. In seinem Krankenmaterial waren es 39%, eine Zahl, die zu denken gibt. Auch er fand eine Häufung bei Männern zwischen dem 25.—30. Lebensjahr, also ungewöhnlich früh, so daß der kausale Zusammenhang mit der vorherigen Hepatitis epidemica sehr wahrscheinlich ist. Allerdings beobachtete er nur cholezystistische Cholezystopathien, eine Cholelithiasis wurde nicht beschrieben. Im vorliegenden Fall wäre noch nachzuforschen, ob nicht doch eine familiär-konstitutionelle Belastung vorhanden ist. Ein sicherer Beweis für den kausalen Zusammenhang der Cholelithiasis mit dem homologen Serumikterus ist natürlich nicht zu führen, immerhin scheint er mir im vorliegenden Fall möglich und sogar wahrscheinlich. Man wird diesen vorsichtigen Standpunkt vor allem deswegen einzunehmen haben, weil beste Kenner des Cholelithiasis-Problems (v. Bergmann, Henning, Kalk) auch heute noch trotz der zahlreichen Einzelkenntnisse und klinischen Erfahrungen das Problem der Gallensteinbildung selbst für noch nicht restlos geklärt halten. Stauungen der Galle kommen bei Virus-hepatitiden mit Sicherheit vor, schon allein deswegen, weil es ja zu schweren Sekretionsstörungen der Leber bis zur völligen Acholie kommt, so daß sozusagen die vis a tergo fehlt. Seit Naunyn ist die Stauung als wesentlicher Faktor der Gallensteinbildung anerkannt.

Dozent Dr. med. W. Stich, I. Mediz. Universitätsklinik, München 15, Ziemssenstraße 1.

Referate

Kritische Sammelreferate

Röntgenstrahlen und Radium

von Prof. Dr. Paul Peter Gotthardt, München

Chordome der Schädelbasis werden nach L. Psenner (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 425) unterschieden in Klivuschordome, hypophysäre Chordome, nasopharyngeale, dentale Chordome. Außerdem gibt es vertebrale, kaudale und sakrokokzigeale Chordome. Die Diagnosestellung ist sehr schwer, da auch Enzephalographie und Artereographie kein eindeutiges Bild geben. Operation aussichtslos, Bestrahlung von Erfolg. — Über **7 Fälle von Klippel-Feil** berichtet M. I. Shoul und M. Ritvo (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 3, S. 369). Es handelt sich um eine angeborene Krankheit unbekannter Ätiologie, die Verdacht zu Halswirbelfrakturen gibt. — **Persistierende Apophysen** an der Spitze des linken Trochanters machen rheumatische Beschwerden, schreibt K. Umbach (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 627). — **Familiäre und sporadische neurogene Akroosteolysen** sind nach L. Giaccai (Acta radiol. 38 [1952], H. 1, S. 17) nicht auf krankhafte Zustände der Wirbelsäule, sondern auf Schädigung der periphären Nerven zurückzuführen. Auch über **Akroosteolysen** schreibt H. Jesserer (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 545). Sie gehen mit einem weitgehenden Schwund der Fingerendglieder einher, sind keine eigene Krankheit, sondern langdauernde schwere Stoffwechselstörungen des Knochensystems, wie Osteomalazie, primäre oder sekundäre Hyperparathyreoitismus. Sie sind ebenso zu verwenden wie der Nachweis osteolytischer Veränderungen in den Akromeoklavikulargelenken oder das Fehlen der Alveolarkompakta. — **Dyschondrosis traumatica,** eine Aufbau- und Funktionsstörung des Gelenkknorpels bei minderwertig angelegtem Gelenksystem zeigt Wochen nach einer posttraumatischen Anschwellung Einlagerung ins Gelenk (Ellbogen). Verfasser A. Witte (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 493). — **Vitamin-D-Intoxikationen im Kindesalter** machen sich nach W. Swoboda (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 534) in abnormen Kalkeinlagerungen in Skelett und Weichteilen (Metaphysen der Röhrenknochen mit verstärkter Kalkeinlagerung), in abnormer Kalkarmut des Skeletts und in periostalen Reaktionen bemerkbar. — Da die **einzelnen Glieder des Bewegungsapparates der Wirbelsäule funktionelle Einheiten** sind, so ist nach E. Muntean (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 553) eine Störung der Zwischenwirbelscheibe schon durch Bewegungsausfall (Vor- und Rückwärtsbeugen des Halses) nachweisbar, ehe sie röntgenologisch in Erscheinung tritt. Es bestehen dabei kleine Verschiebungen der Wirbelkörper zueinander. Droht eine Einengung der Wirbellöcher, so wird der entsprechende Teil ruhig gestellt. — **Knochenveränderungen bei supraselIären Meningiomen** können in verschiedener Weise auftreten. G. Di Chiro und E. Lindgren (Acta radiol. 38 [1952], H. 2, S. 133) berichten über 45 Fälle mit normaler Sella. Bei 23 waren Veränderungen in Form von Vertiefungen und Erweiterungen, ungleichmäßiger Begrenzung des Sella-

bodens und Verdichtungen des präsellären Teils der vorderen Schädelgrube. — A. L e b (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 525) gibt eine **neue Technik der Gelenkuntersuchung** an. Spannung 45—48 kv, ziemlich großer FHA, kurzzeitig belichtet und unterentwickelt. Die Bilder ergeben eine sehr differenzierte Zeichnung, wobei sich die einzelnen Gewebsanteile auf Grund ihres spezifischen Gewichtes (Muskel 1,06, Sehnen 1,1, Fett 0,92 und Transsudat 1,02) absetzen. Die Methode kann empfohlen werden. — A. T i t z e (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 456) berichtet über einen **Bruch des Hakenbeins** mit ungewöhnlicher Heilung, wobei das körpernahe Bruchstück vorübergehend aus der Blutzufuhr ausgeschaltet und erst nach 2 bis 3 Monaten erneut revaskularisiert wurde. — **Unter dem Bild einer tabischen Arthropathie** verlief nach H. J. W i c h m a n n (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 620) eine **Osteomyelitis** des linken Knies. — Für den **Nachweis von epiduralen Metastasen im Lumbosakralteil des Wirbelsäulenkanals** ist die Myelographie sehr geeignet, zeigt B. S. E p s t e i n (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 5, S. 730) an 11 Fällen. — W. R. O e c h s l i (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 5, S. 725) berichtet über 2 Fälle von **Fremdkörpernachweis, multiple Stecknadeln** in der Brustwand und in den Unterschenkeln — hier über 1400 — bei **Dementia praecox.** Vielleicht kann das als Hinweis dienen, bei Geisteskranken öfters Röntgenkontrollen vorzunehmen. — Nach H. G. D r e w e s (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 451) **wanderte ein Infanteriegeschoß** in 37 Jahren die distale Dia-Meta- und Epiphyse des linken **Oberschenkels entlang** und liegt jetzt als freier Körper im hinteren Kniegelenkrezessus. Die Wanderung erfolgte in der Markhöhle, und das Geschoß trat am unteren Ende des Schaftes aus dem Knochen heraus. Dabei wird eine spezifische Zelltätigkeit mit Störung der Osteoplasten- und Osteoklastenbildung angenommen. — **Perikardiale Zysten** sind nach M. L ö h r (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 4, S. 584) verschiedenen Ursprungs, entweder angeboren: Lymphangiomzysten oder Bronchialzysten oder Teratome oder echte Zysten, oder erworbene: zystische Hämatome, neoplasmatische oder parasitäre. Davon unterscheiden sich die Pseudozysten, wie perikardiale Divertikel oder abgesackte Exsudate. Die Differentialdiagnostik ist schwierig. Bei den angegebenen 6 Fällen handelt es sich einmal um eine lymphangiomatöse Zyste (Operation), bei den übrigen vier ist die Ätiologie ungeklärt, die 6. war ein Lymphosarkom des Thymus. — Die **Arteriographie der Arteria iliaca** ist für die Gynäkologie und Schwangerschaftsuntersuchung, besonders in Verbindung mit der Hysterosalpingographie sehr wichtig. Sie wurde an 80 Fällen durchgeführt und gibt wertvolle Hinweise in der Differentialdiagnose zwischen Myom und Ovarialtumor. U. B o r e l l, I. F e r n s t r ö m, K. L i n d b l o m und A. W e s t m a n (Acta radiol. 38 [1952], H. 4, S. 247). — Als angeborenen Herzfehler bei einem 26jährigen Studenten mit Zyanose und Trommelschlägerfingern fand H. L o d i n (Acta radiol. 38 [1952], H. 3, S. 205) tomographisch ein **arteriovenöses Aneurysma der Lunge.** — Über neue Gesichtspunkte für die **Anästhesie bei Bronchographie** schreiben W. K e i l und H. V i e t e n (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 409). Adrenalinzusatz wird wegen Giftigkeit abgelehnt. In Frage kommen Pantocain, Bronchocain und besonders Salicain. Letzteres in 1%iger Lösung. 1—2 Stunden vor der Bronchographie wird Luminal in einer Dosis gegeben, die gerade unter der narkotischen Wirkung liegt. Patient muß ansprechbar bleiben. Höchstzulässige Mengen Pantocain 40 mg, Bronchocain 80 mg, Salicain 120 mg. — K. E. G a u l und W. F r o m m h o l d (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 613) geben eine **flexible Leitsonde** an, die in den Metraskatheter eingeschoben und oberhalb der Karina wieder herausgezogen wird. — Für die **Kavernendiagnostik** gibt K. W e g e l e b e n (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 582) Kontrastfüllung nach vorherigem transkutanem Absaugen an, mit Lagewechsel zur Größendarstellung. Füllungen vom Bronchus aus gelingen selten. — Einen Beitrag zur Röntgendiagnose und -therapie der **Lungenaktinomykose** gibt H. I. G o m b e r t (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 578). Es gibt primäre und sekundäre Formen, erstere meist mit den Zähnen als Eingangsform, letztere von der Umgebung übergreifend, selten metastatische Formen. Das Versagen der Strahlentherapie ist meist auf Mischinfektion zurückzuführen. Daher ist Vorbehandlung mit Penicillin und Sulfonamiden (gegen Sekundärinfektion) nötig. Darauf folgt Röntgenbestrahlung mit Felddosen von 1950 r, Einzeldosen von 50, 100, 150 und 200 r mit besserem Erfolg. — Nach A. B e c k (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 490) **können Mammaamputationen** durch Aufhellungen **Prozesse im sagittalen Lungenröntgenbild vortäuschen.** Exakte Untersuchung schützt vor Fehldiagnosen. — P. C a b o n und G. G é r a r d (J. radiol. électrol. 33 [1952], H. 9—10, S. 539) berichten über 2 Fälle von **Etagenspasmus des Ösophagus.** Der eine saß in dem oberen Zweidrittel und wechselte, während das untere konstant blieb. Er war durch Nitroamyl zu beeinflussen. Bei dem 2. Fall war der Prozeß mit einem Divertikel zusammen. — **Ösophagusgeschwüre bei Neugeborenen** sind nach H. Z. M e l l i n s (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 4, S. 634) selten, kommen aber vor. Beschrieben wird ein Fall mit Geschwür im unteren Ösophagusteil. — **Ösophagusperforationen** sind eine ernste Angelegenheit, vor allem die primären-spontanen. B r i t, B., G a y, Jr. (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 2, S. 183) berichtet über die Einteilung. Als sekundäre kommen in Frage: Fremdkörper, chemische Ätzungen, Verletzung durch Instrumente von der Brust, vom Bauch aus oder von außen her. Neoplasmen: Karzinom, mediastinale Metastasen, Lymphogranulomatose, Bronchial-Schilddrüsen- und Kehlkopfkarzinome oder entzündliche Prozesse: Tuberkulose, Syphilis, Aktinomykose oder Empyeme. Ferner Ulzera, Divertikel, Aneurysmen oder postoperative Vorkommnisse (nichthaltende Naht). Röntgenologisch findet sich häufig (in 50%) ein Hydropneumothorax, zervikales oder mediastinales Emphysem, gelegentlich Mediastinalverbreiterung. Konstrastmittelschatten kennzeichnen die Lokalisation. Differentialdiagnostisch kommen Gallensteine, Pankreatitis, Ileus, perforierte Appendizitis, Lungen- oder Koronarinfarkt, Spontanpneumothorax, spontaner Erguß und Aneurysma dissecans vor. Die Sterblichkeit war bis 1944 sehr hoch, sie ist seitdem durch Frühdiagnose etwas geringer geworden. Bei P e r f o r a t i o n a m o b e r e n Ö s o p h a g u s finden sich folgende R ö n t g e n z e i c h e n: Schwellung der Weichteile vor der Wirbelsäule, eventuell Fremdkörper, freie Luft um die Trachea und den Pharynx, eventuell Fisteln mit Kontrastmittel. Bei Perforation im u n t e r e n Ö s o p h a g u s finden sich Zervikal- oder Mediastinal-Emphysem, Hydropneumothorax häufig auf der linken Seite, Mediastinalerweiterung, Darstellung der Perforation mit Kontrastmittel. Ein negativer Befund schließt eine Perforation nicht aus. — J. A. E v a n s (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 5, S. 754). **Gleitende Hiatus-Hernien.** Größe und Füllungszustand bei Hiatushernien wechseln. Außer echten Hiatushernien werden paraösophagiale Hiatushernien unterschieden, bei denen zwischen Ösophagus und Hernie noch Zwerchfellreste liegen, das Peritoneum im Bruchsack meist höher hinaufreicht. Zwerchfellhernien werden am besten in Schräglagerung rechte Seitenlage untersucht. — A. J a u b e r t d e B e a u j e u und R. D i d i e r (J. radiol. électrol. 33 [1952], H. 9—10, S. 571) berichten über einen **angeborenen Fall von Thoraxmagen,** jedoch mit langem Ösophagus bei einem 4 Monate alten Säugling. Übersicht über bisher veröffentlichte Fälle, bei dem neuen Fall liegt der Magen quer im unteren Thoraxteil, die Kardia links. Das Kind ist lebensfähig und wurde beinahe bis zum Ende des ersten Lebensjahres beobachtet. — A. F r a n k (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952]. H. 4, S. 492) beschreibt **an der großen Kurvatur** der pars media eine geschwürartige Veränderung, die jedoch im Verlauf bei klinischer Besserung röntgenologisch keine Änderung zeigte. Die daraufhin vorgenommene Operation ergab ein drüsenbildendes **epitheliales Tumorgewebe.** 3 Jahre später Tod an diffuser Karzinose des Peritoneum. — Nach S h i p p s und B r a n n a n, Cleveland (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 2, S. 204) sind von **Amyloidosis des Magens** etwa 50 Fälle in der Literatur bekannt. Die Röntgenzeichen sind verschieden. Es können Magen-Duodenal-Geschwüre auftreten, Befunde, die Karzinome des Pylorus oder Antrum vortäuschen, oder massive Schleimhautfalten mit oder ohne Peristaltik. Der demonstrierte Fall zeigt eine diffuse Gastritis. — K. K r e m s e r (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 589) berichtet: Ebenso wie Divertikel anderer Lokalisation nehmen auch die **Duodenaldivertikel** infolge Tonusschwund mit dem Alter zu, obgleich sie wahrscheinlich angeboren sind. Behandlung ist notwendig, eine röntgenologische Klärung muß vorausgehen. Eine Divertikulitis ist relativ häufig. Nicht zu selten wird die Operation des Divertikels nicht nur die Entfernung desselben, sondern auch die Eliminierung eines Streufokus für eine chronische Galle, ein Myom oder eine chronische Appendizitis bedeuten. — **Primäre Duodenalkarzinome** sind nach L. K j e l l m a n (Acta radiol. 38 [1952], H. 4, S. 273) relativ selten (bisher etwa 400 beschrieben). Das Röntgenbild ist nicht eindeutig, die subjektiven Erscheinungen von der Art und dem Sitz der Erkrankung abhängig. Im vorliegenden Fall saß es im 3. Teil des Duodenums und zeigte eine Einengung am Übergang ins Jejunum. — Von A. M o r i c e und A. D a v e r n e (J. radiol. électrol. 33 [1952], H. 9—10, S. 543) wird ein **Megaduodenum** beschrieben, das das ganze Duodenum einbezieht. — Während es sich meist bei gewöhnlichen I n t e r p o s i t i o n e n um Einlagerung des Dickdarms (rechte Flexur und anliegende Partien) handelt, beschreiben G. B a u m und H. G r a s s e r (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 616) die Einlagerung von unteren Ileumsschlingen. Die Breite der Luftfüllung ist für die Unterscheidung ob Dick- oder Dünndarm nicht beweisend. — **Intraabdominelle Verkalkungen bei Neugeborenen** sind von C. T. K a s m e r s k y und William H. R. H o w a r d (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 3, S. 395) angegeben, mit Verdacht auf Ileus mit einer Mekoniumperitonitis. Bei der Operation zeigten sich multiple intestinale Atresien ohne

Peritonitis. Die Kalkdepots fanden sich im Dünndarm der Atresiesegmente. — Nach Kinkel, Danville (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 2, S. 171) ist eine genaue **Untersuchung und Auswertung der Ilozekalklappe bei Röntgenuntersuchungen** dringend notwendig, und zwar Durchleuchtung in allen möglichen Richtungen. Die Diagnostik ist nicht einfach, weil es große Variationsmöglichkeiten gibt. — Bei Telepaque von William H. Shehadi (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 3, S. 360) handelt es sich um ein neues Kontrastmittel in Tablettenform mit 66,68% Jodgehalt. Verlangt wird Fehlen von Giftigkeit oder den geringsten Grad derselben, frühe und schnelle Absorption des Mittels ohne Reizung des Magen-Darm-Traktes, spezifische Absorption durch die Galle und Lokalisation in der Gallenblase, brauchbare Resultate nach der Untersuchung, schnelle und vollständige Ausscheidung. Verwendet werden 6 Tabletten à 0,50 g, mehr als 8 Tabletten steigern nicht den Kontrast. Das Mittel soll dem bisher verwendeten Priodox überlegen sein. — Einen Beitrag zu der sogenannten **Septenblase** bringt A. Knetsch (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 587). Es handelt sich um quergestellte Schleimhautsepten, die sich im Röntgenbild als feine Aufhellungen (2—3 mm breit) darstellen. Sie sind bei kontrastgefüllten Gallenblasen häufig erkennbar, und zwar in Profilbildern. Da es sich um reine Schleimhautanomalien handelt, sind sie praktisch ohne Bedeutung. — R. Steinert (Acta radiol. 38 [1952], H. 3, S. 212) gibt ein **Kompressorium für Urographie** an, das sich von den gewöhnlichen dadurch unterscheidet, daß jeder Harnleiter einzeln komprimiert werden kann, was für den Pat. schonender ist. — Über die **Veratmungspyelographie und ihre Verwertbarkeit in der urologischen Diagnostik** berichtet B. Mangelsdorf (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 434). Die Verschieblichkeit wurde bei 167 Veratmungspyelographien geprüft. Sie fehlte bei einem Drittel der erkrankten Nieren. Vor allem bei paranephritischen Abszessen, nach Operation des Nierenlagers, bei unspezifischen Entzündungen der ableitenden Harnwege und sehr häufig bei Nieren- und Uretersteinen vor und nach dem Abgang. Entzündliche Verschwielungen des Nierenfettlagers und muskuläre Einflüsse hemmen die Verschieblichkeit. Nierenstillstand einer Seite läßt keinen Rückschluß auf eine bestimmte Krankheit zu. Es wird in tiefster Ein- und Ausatmung aufgenommen. — Bei **Säuglingen** sind **intravenöse Pyelographien** unter Umständen technisch schwierig, man macht sie dann subkutan, wobei jedoch die Länge der notwendigen Zeit stört. Bei Verwendung von Hyalorunidase, einem Ferment, das eine starke Resorptionsbeschleunigung hervorruft und mit Hilfe von Schichtaufnahmen (schräg) wird die Methode brauchbar, berichtet Brockhaus (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 5, S. 602). — **Einläufe, die einer intravenösen Pyelographie vorausgehen,** bringen nach R. Steinert (Acta radiol. 38 [1952], H. 1, S. 30) keine Verschlechterung des Bildes durch Kontrastverdünnung, wenn sie 2000 ccm nicht überschreiten. Wichtig ist, daß in den letzten 24 Stunden keine Flüssigkeit aufgenommen wird und daß die Untersuchung innerhalb einer Stunde nach dem Einlauf erfolgt. Dabei dürfte eine gefüllte Blase eine Rolle spielen. — Über **abdominale Aortographien** in 97 Fällen teilt T. Denstad (Acta radiol. 38 [1952], H. 3, S. 187) mit, daß Atrophie der Nierenarterien herabgesetzte, Hypertrophien erhöhte Funktion ergeben. Wichtig für die Entdeckung von Nierenzysten und Hydronephrosen ist stark herabgesetzte Nierenfunktion. Pathologische Gefäße in bösartigen Geschwülsten sind, wenn positiv, zu werten. — **Diagnostische Nierenpunktionen bei Zysten und Tumoren,** evtl. mit nachfolgender Kontrastfüllung sind eine sichere und elegante Methode nach Lindblom (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 2, S. 209). Nach der Punktion können Zysten verschwinden. — Björn E. W. Nordenström berichtet (Acta radiol. 38 [1952], H. 2, S. 125 und H. 4, S. 264) über **Untersuchungen an der weiblichen Urethra während der Mixion.** Dabei geben besonders seitliche Aufnahmen einen größeren Reichtum an Einzelheiten. — J. S. Fetter macht (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 2, S. 255) Mitteilung über die **Placenta praevia, ohne Kontrastmittel.** Genaues Studium, evtl. Wiederholung ist notwendig. Wichtig ist Fehlen des Plazentaschattens im Fundus, niedriger Ansatz im oberen Teil, Verschiebung des kindlichen Kopfes von der Mittelkoronar- und Sagittalebene des Beckens. In Verbindung mit anderen Zeichen: abnorm hohe Lage des Kopfes, abnorme Lage des Fötus, Verlagerung des Rektum nach einer Seite durch außergewöhnlich starke Weichteilbeckenmassen, Verbreiterung der extrafötalen intrauterinen Weichteilmassen bei axialen Aufnahmen. — **Primär multiple bösartige Geschwülste** finden sich nach A. Poth (Strahlenther. 89 [1952], H. 2, S. 175) zuweilen, wobei beide oder nur ein primärer Tumor erkannt werden. Bei 5876 Krebskranken waren 273 mit multiplen Ca. Tumorart und Lokalisation wechselnd. Bericht über 9 eigene Fälle. Metastasen können Primärtumoren vortäuschen. — **Präkanzerosen der Portio** sind wichtige Befunde. 104 Fälle aus dem Radiumzentralinstitut in Kopenhagen, die in 3 Gruppen eingeteilt wurden, zeigten in 14% bei einer Beobachtung von 5—12 Jahren einen Krebs. Bei einfacher epithelialer Hyperplasie kein Krebs. Bei 30 Pat. waren Kernanomalien, bei 6 Pat. ein nicht invasiv wachsendes Ca., bei 24 Pat. fragliche spezifische Randveränderungen, ergeben die Untersuchungen von O. Petersen (Acta radiol. 38 [1952], H. 1, S. 49). — **Arthrographien der Hüfte** werden von A. Kenin und J. Levine (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 1, S. 107) und G. W. Heublein, G. S. Greene und V. P. Conforti (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 5, S. 736) gemacht. Die Methode ist aufschlußreich, jedoch nicht einfach. Es wird vorn, oben innen eingegangen. Eine Gefahr bilden die großen Gefäße und besonders bei Kindern ein Brechen der Nadeln. — Ein **neues Strahlenmeßgerät** bringen J. Becker, K. E. Scheer und A. Kübler (Strahlenther. 88 [1952], H. 1, S. 34). Es beruht auf der Leitfähigkeitsänderung eines Kadmiumsulfidkristalls und ist besonders zur Messung von Radium und radioaktiven Strahlen geeignet. — **Ein elektronenoptischer Bildwandler** verstärkt das Thoraxleuchtschirmbild um 90%, beim Unterleib um 99% und beim seitlichen Unterleib um 99,9%. Die von Amerika angegebenen 500% Helligkeitssteigerung konnten noch nicht erreicht werden. Bisher wurden bei uns 140% erreicht. Nach Fenner, K. Gabbert und Th. Zimmer (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 459). — **Über die gleiche Materie** schreiben P. M. van Alphen, G. C. E. Burger, W. J. Oosterkamp, M. C. Teves und T. Tol (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H 4, S. 469), die zur Untersuchung ein Bakelitphantom (wasseräquivalent) benutzen und die Adaptionslänge und Feststellung der zu erkennenden Lochgrößen als Test nehmen. — Nach A. Bouwers (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 471) ist das **Kleinformat beim Schirmbild** als ungünstig zu betrachten und mit dem Großformat nicht zu vergleichen. Die Verhältnisse liegen besonders ungünstig bei dem Bewegungsbild. Format 7×7 cm ist günstiger. — **Über Luftentkeimungen** schreiben F. K. Friederiszick (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 483) und H. E. Ronge (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 495). Der Bakteriengehalt der Luft ist zu vermindern und die Infektionsgefahr zu verringern. Die besten Erfolge sind bei Frühgeburten. Bei Säuglingen ist der Erfolg geringer, er fehlt beim Kleinkind, ebenso bei Kontaktinfektionen. Ronge hat die gleichen Ergebnisse bei 8jährigen Beobachtungen. — Die **Behandlung weiblicher Genital-Ca. mit gegengeschlechtlichen Hormonen** (Testoteron) zeigt nach H. Drescher (Strahlenther. 89 [1952], H. 1, S. 52) in 4 fortgeschrittenen Fällen günstige Erfolge: Hebung des Appetits und Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme und Verschwinden der Schmerzen. Gesamtbericht 19 Fälle. — **Massenbestrahlungen von Schulkindern mit Höhensonne.** Es wurde 12mal in 6 Wochen bis zum Erythem bestrahlt, je Brust und Rücken, nachdem Tbk. sicher ausgeschlossen war. Sie führten bei 5500 Kindern in 67% zur Gewichtszunahme, in 77% zur Appetitsteigerung, bei 66% zur Verminderung der Erkältungskrankheiten, bei 74% zur Steigerung des Wohlbefindens, bei 40% zur Steigerung der Arbeitsfreudigkeit. Bei 60% blieb diese aus. Arbeitsfreudigkeit und Intellekt sind anscheinend am schwersten zu beeinflussen. Auch bei unseren Versuchen nach „von Wieser“ Im- und Debizile verschiedenen Grades durch Rö.-Schädelbestrahlungen zu bessern, waren die vegetativen Funktionen und das Temperament, jedoch nicht der Intellekt zu bessern. Klein (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 557). — **Röntgenbestrahlungen bei Angina pectoris** wurden von V. Logan Love, H. D. Fearon (Amer. J. Roentgenol. 68 [1952], H. 3, S. 448) durchgeführt. Sie bestrahlten mit 200 kv, 20 Ma, Fo H. 51 cm, Filt. 0,5 mm Cu + 1 mm Al. 400 r. Beobachtet wurden 22 Pat. mit 12 Männern und 10 Frauen, 2 Monate bis 1 Jahr, 11 Pat. wurden bestrahlt. 11 unbestrahlte Kontrollen. 6 gebessert, 5 ungebessert. Von den Nichtbehandelten 4 gleich, 2 gebessert, 3 schlechter. — Zur **Therapie der Arthrosis deformans** fand W. Dalicho (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 657), daß im Frühstadium die Erfolge von Röntgenstrahlungen und Ultraschall im ganzen gleich sind bei kleinen Gelenken; bei großen Gelenken: Hüfte, Schulter- und Akromioklavikulargelenken jedoch bei Rö-Behandlung günstiger sind. — Der Erfolg der **Penicillinbehandlung bei hämatogenen Osteomyelitis des Säuglings** ist schwer zu beurteilen, weil das Bild nicht einheitlich ist. Schon die Frühdiagnose ist schwer. R. Garsche (Fortschr. Röntgenstr. 77 [1952], H. 4, S. 395) berichtet über eine 6jährige Beobachtungszeit. Unter Penicillin ist die Mortalität gesunken. Die Zahl der Erkrankungen mit langer Dauer hat jedoch zugenommen. Das Antibiotikum beseitigt nur die Infektion und schafft die Voraussetzung für die Heilung, beeinflußt jedoch den Reparationsprozeß nicht, der von dem Grad der Zerstörung und von dem Organismus abhängt. Die Veränderungen sind lange Zeit sichtbar. Die Regeneration hängt hauptsächlich von der Blutversorgung ab. Die Erfolge sind gut, die chirurgische Behandlung tritt mehr zurück. (Die lange Erkrankungsdauer stimmt mit der langsamen Löslichkeit der Pneumonien überein, die wir bei Beginn der Sulfonamidbehand-

lungen sahen, bei guten klinischen Erfolgen.) — V. Buchtala und G. Viehweger (Strahlenther. 88 [1952], H. 1, S. 53) melden über die **Vorteile der Entzündungsbestrahlungen** unter Berücksichtigung der Chemotherapie, besonders bei Panaritien. Bei chemisch nicht vorbehandelten Fällen (nicht frisch) sind meist Bestrahlungen mit 2mal 300 r nötig. Bei Verwendung von Penicillin und akuten Fällen 5—25 r pro Sitzung in akuten, bei chronischen Fällen 30—50 r. Bei Fällen mit 600 r durchschnittliche Krankheitsdauer 13 Tage, 2% Versager, mit Penicillin 5 Tage, alle 2 Tage 400 000 E. Penicillin. Die reine Strahlenbehandlung mit kleinen Dosen ist nur im großen Feld durchzuführen, 20×24 cm. Für die **extrapulmonäre Tuberkulose,** besonders für die Knochen- und Gelenktuberkulose spielt die **Heliotherapie im Hochgebirge,** wenn sie richtig durchgeführt wird, eine große Rolle. Biologische Wirkung der Sonne, richtige Technik der Sonnen- und Liegekur, orthopädische Maßnahmen, moderne Arzneimittel und Arbeitstherapie sind wichtig, stellt A. Rollier, Leysin (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 442) auf Grund einer großen Erfahrung fest. — Auch im **Tiefland** sind nach W. Ruthe (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 449) die Erfolge nicht schlecht. Die durch den Wechsel der Witterung erzeugten Reize, mit Folge von Reizstoß und Reizpause werden ausgenützt. Bei chirurg. Eingriffen hat sich der Küntscher-Nagel bewährt. Die Tieflandbehandlung hat den psychischen Vorteil, daß der Pat. Fühlung mit seiner Familie behält. — Zeller (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 462) bringt kritische Betrachtungen über den Wert moderner und älterer **Behandlungsmethoden des Lupus vulgaris.** Wichtig ist nicht nur der Heil-, sondern auch der kosmetische Erfolg. Wertvoll ist Vitamin D_2 und Conteben. Auch die Erfolge der Lichtbehandlung mit Sonnenlicht, Kohlenbogen- (Finsen) und Krohmeyerbestrahlung (Quarzlampe) haben ihre Berechtigung. — Auch die Arbeit von E. H. Graul (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 466) weist darauf hin, daß auch in der modernen Chemotherapie auf die Lichtbehandlung nicht verzichtet werden kann. Wenn sie auch zeitraubend und unter Umständen mühsam ist, so rechtfertigen doch die Erfolge, wie z. B. die des Finseninstituts in Kopenhagen, die aufgewandte Zeit und Mühe. — Nach F. J. Ehring (Strahlenther. 88 [1952], H. 3—4, S. 457) ist das wichtigste Moment der **Lupusbekämpfung** die Verhütung —, nach Moncorps geht bei jedem dritten Lupuskranken eine Drüsentbk. voraus —, wenn auch nach eigenen, allerdings weit zurückliegenden Erfahrungen aktive Lungentbk. bei Lupuskranken meist nicht mehr gefunden werden. — Der Lupus muß frühzeitig erkannt und behandelt werden. Auch die Drüsentbk., vor allem die fistelnde. Es sind Lupussprechtage durchzuführen. Lupus entsteht auf durchblutungsgestörter Haut. Wichtig für die Behandlung sind Conteben, ebenso Streptomycin. Eine Sanatoriumbehandlung wird häufig von Nutzen sein. — Über **Lupuskarzinom und seine Behandlung mit Rö. und Radium** berichtet P. Hjorth (Acta radiol. 38 [1952], H. 4, S. 323). Bericht über 27 Fälle. Voraussetzung für Erfolg: Prozeß nicht über 3×4 cm groß, nicht infiltrativ und nicht in den Knochen oder Knorpel einwachsend, keine Metastasen und keine floride Lupus vulgaris in der Narbe. Von den 25 Fällen wurden 19 mit Röntgen und 6 mit Radium bestrahlt, davon 5 mit der Spickmethode mit 90—1200 mg Stunden. Die Röntgenbestrahlungen wurden fraktioniert durchgeführt mit 165—180 kv, 4—6 Ma, Abstand 40—51 cm, Schwermetallfilter. Nur in einzelnen Fällen mit 3 mm Al. Die Fälle mit Radiumbehandlungen sind seit 5 Jahren symptomlos, mit Ausnahme eines Falles, der bald starb. Von den Rö.-Fällen sind 10 geheilt, 9 ungeheilt. — Über **97 Fälle von Lymphogranulomatose** schreibt R. Haubrich (Strahlenther. 88 [1952], H. 1, S. 102). 56 Männer und 41 Frauen, meist 3. Jahrzehnt. 50 mediastinale, die übrigen meist periphere Drüsen. 83 Fälle bestrahlt. Der Verfasser ist der Meinung, daß Herdvernichtungsdosen bessere Erfolge geben als kleine — unsere Erfahrung stimmt nicht ganz damit überein. — Eingeteilt wird in 3 Stadien. 1. Eine Drüse befallen. 2. Zwei oder mehrere Drüsen, die benachbart sind. 3. Multiple nicht benachbarte Drüsenregionen oder akute Fälle. Erfolge: Symptomlos sind nach 2—5 Jahren insgesamt 2 Fälle des Stadiums 2; von 5—10 Jahren 1 Fall Stadium 2; nach 10—15 Jahren 1 Fall Stadium 2. Unterteilt in 1 chronischen, 3 akute und 2 subakute Fälle, nach 10—15 Jahren: 15 Fälle, davon Stadium 1: 8, Stadium 2: 7, subakute: Beobachtungszeit 2—5 Jahre, insgesamt 31 Fälle, Stadium 1: 2, Stadium 2: 11 Fälle, Stadium 3: 17 Fälle, Stadium 4: 1 Fall. Akute Fälle: Beobachtungszeit 0—2 Jahre, insgesamt 36 Fälle, Stadium 2: 14, Stadium 3: 20, Stadium 4: 2 Fälle. Von dem gesamten Material leben noch 9 Fälle. — **Eosinophile Granulome** finden sich außer an den Zähnen, wo sie nicht mit Sicherheit klinisch zu erkennen sind, und an den Knochen. Die Knochenherde gehen vom Mark aus und sind sehr radiosensibel. Sie stehen zwischen Granulom (Entzündung) und Tumor. Ein Zusammenhang mit der Xanthomatose, ebenso mit der nichteitrigen Osteomyelitis ist nicht sicher. Der Sitz kann überall sein, häufig der Schädel. Bei den Zähnen ist der Prozeß von einer Paradentose klinisch nicht zu differenzieren. Bestrahlungen bei den Knochen- und Lymphdrüsenherden mit 100—200 r in der Sitzung, 600—1000 r in der Serie, alle 3—12 Monate eine Wiederholung, haben Erfolg. Verfasser R. Töppner (Strahlenther. 88 [1952], H. 2, S. 362). — Über **röntgenologische Beobachtungen bei dem großfollikulären Lymphoblastom,** der Brill-Symmerischen Erkrankung, schreibt J. G. Heeren (Strahlenther. 88 [1952], H. 1, S. 117). Es ist eine Erkrankung, die angeblich zwischen gut- und bösartigen steht. Beobachtet sind 20—30 Fälle im 5. Lebensjahrzehnt. Meist Männer bei 30% Milzvergrößerungen, geringer Veränderungen des Blutbildes, geringer Leukopenie, relativer Lymphopenie, mäßig beschleunigte Blutsenkung. Die Ausbreitung ist sprunghaft, nicht selten Übergang in das Bild des Retikulosarkoms. Betroffen können sowohl die peripheren als auch die Drüsen des Stammes sein. Der vorliegende Fall zeigte eine Querstellung des Magens mit Schleimhautausfall an der großen Kurvatur, mit Verdacht auf extraventrikulären Tumor, eventuell vom Pankreas ausgehend. Die Probeexzision ergab: inoperabler Tumor, mikrosk. undifferenziertes Sa. Bestr. mit 4080 r brachte zunächst Verschlechterung mit Herzinsuffienz und Leberschwellung. Drüsen in der linken Axilla schwanden auf Bestrahlung. Nach 1 Jahr normaler Magen. Ein später vorgenommener Einlauf ging nur bis zum unteren Deszendens. Drüsen der linken Leiste verschwanden auf 4×300 r. — R. Seyss und Köpf (Strahlenther. 89 [1952], H. 2, S. 224) teilen einen **Fall von Morbus Kaposi** mit. Es handelt sich wahrscheinlich um eine systematisierte Hämangiomatosis, die flächenförmig oder als Tumor auftritt. Therapie: Bestrahlungen, Dosis 200—600 r, als Kontaktbestrahlungen, wenn der Prozeß in der Subkutis sitzt, mit 60—1000 r. Bei Tumorbildung von größerer Entfernung, mit höherer Spannung und 0,5 Cu. mit 4—5000 r. — **Kavernöse Angiome** werden nach L. Diethelm (Strahlenther. 88 [1952], H. 1, S. 73) am besten mit der Radiumnadelspickmethode behandelt. Bericht über 120 behandelte Hämangiome. Blutungsgefahr nicht groß. Dagegen ist bei oberflächlicher Rö. Geschwürbildungsgefahr von schlechtem kosmetischem Effekt. Ebenso müssen Schädigungen der Wachstumszonen und Keimdrüsen vermieden werden. Auch Kataraktbildungen der Linse, Einziehungen, Haarwuchsstörungen, Indurationen, Pigmentverschiebungen und Teleangiektasien kommen vor. — Von **Diagnostik und Therapie der Schädeltumoren** handelt die Arbeit von H. Meyer-Laack (Strahlenther. 89 [1952], H. 1, S. 137.) Frühdiagnose unter Umständen schwierig. Erscheinungen häufig unspezifisch. Sie können ausgehen a) vom knöchernen Schädel und von seinen Nebenhöhlen; b) von den Meningnen, Gefäßen und von der Hirnsubstanz; c) von der Hypophyse. Von den Resten der Chorda dorsalis gehen die Chordome aus, die meistens benigne sind, aber durch ihr Wachstum zum Knochenabbau oder zur Gehirnkompression führen können. Osteome meist in den Nebenhöhlen. Unter den plasmozytären Myelomen sind Chlorome, die vom Periost ausgehen. Sarkome selten. Metastatische Geschwülste sind wichtiger, Melanome, Mamma-, Prostata- und Schilddrüsen-Ca. sitzen jedoch meist in der Kalotte. Zu den Schädelbasistumoren gehören noch die von den Nebenhöhlen ausgehenden Geschwülste. Von der Keilbeilhöhle kommen Sarkome als Zylindrome und als Rund- und Spindelzellsarkome mit schnellem und flächenförmigem Fortschreiten. Ebenso Ca. Plattenepithel-Ca, als papilläre Zylinderzellen-Ca oder als zylindromatöse Basalzellen-Ca. Sie wachsen in den Schädel ein, häufig auf dem Nervenwege. Zu b. Während die Blastome selten sind, sind die Geschwülste der Gehirnsubstanz und der Gehirnhäute häufig. Gliome scheiden aus, weil sie der Gehirnsubstanz angehören. Dagegen kommen die Neurinome in Frage. Meist rundlich und gut abgegrenzt. Machen frühzeitig Druckerscheinungen. Das Akkustikus-Neurinom (Kleinhirnbrückenwinkeltumor) ist eine häufige Gehirngeschwulst. Ebenso wichtig sind die Geschwülste der Meningen oder Hirnhäute, Meningiome, früher Fibrosarkome oder Psammome, entweder gut abgrenzbar, kleinknotig oder stark raumbeengend. Bei großem Zellreichtum des Blastom und Unreife der Zellen kann der Tumor infiltrierend wachsen. Erscheinungen entweder allgemein oder örtlich. Beim flächenhaft infiltrierenden Wachsen können die Druckerscheinungen lange Zeit fehlen. Vordere Schädelgrubentumoren können lange Zeit stumm bleiben. Tumoren der mittleren Schädelgrube machen sich früh bemerkbar, vor allem durch Nervenerscheinungen, Tumoren der hinteren Schädelgrube sind selten. Das Röntgenbild ist wichtig, besonders wenn die Knochensubstanz betroffen ist. Zu c. Hypophysentumoren machen vorwiegend innersekretorische Erscheinungen durch Hypo- oder Hyperfunktion. Vorwiegend sind es Adenome des Hypophysenvorderlappens oder Hypophysengangtumoren. In der pars media und im Hinterlappen sind Neubildungen selten. Vorderlappengeschwülste: Akromegalie findet sich bei Adenomen eosinophiler Zellen. Cushingsyndrom bei Proliferation basophiler Zellen; Dystrophia adiposogenitalis ist ein hypophysär-dienzephaler Symptomen-Komplex, oft

auch auf ein verdrängtes chromophobes Adenom zurückzuführen. Hypophysärer Zwerchwuchs und Simonds Kachexie als Folge des Ausfalls von Vorderlappeninkret. Es gibt auch Adenome mit unregelmäßigen Zellformen ohne endokrine Erscheinungen mit Einwachsen in die Knochenteile und Zerstörung der Sella. Hypophysäre Gangtumoren als Kraniopharyngiome. Sie sind adinomatöse Zysten, feste Knoten oder papillomatöse Neubildungen, vereinzelt seminomähnliche Geschwülste. In Hinterlappen der Neurohypophyse meist Gliome, nicht immer typischer Sellabefund, Tumor häufig glatt abgegrenzt. Bei großer Ausdehnung des Prozesses Erfolg fraglich. Rö.-Erfolg in Frage bei umschriebenen Meningiomen, Psammomen, Cholesteatomen, Zysten, Neurinomen der Gehirn- und Spinalnerven. Erfolgsmöglichkeiten bei allen unreifen, rasch wachsenden Meningiomen wie Endotheliomen, Endothelsarkomen und Fibrosarkomen. Die anderen Sarkome gehen entsprechend ihrem Aufbau mit Schrumpfung einher. Chordome sind empfindlich. Hypophysentumoren sind im allgemeinen radiosensibel. Ca-Metastasen reagieren, rezidivieren jedoch schnell. Bestrahlung ist bei nachgewiesener oder vermuteter Hypo- oder Afunktion zu unterlassen, ausgenommen, es liegt ein parasellärer Tumor vor. Erfolg wahrscheinlich nicht rein Tumorschwundfolge, sondern Druckminderung und Durchblutungsbesserung, Entzündungshemmung. Bestrahlungsversuch auf jeden Fall bei Tumorverdacht oder Tumordiagnose zu machen. Bei Adenomen mit 50—70% der HED. 6—7 Feldern, je 2 Stirn-, Schläfen- und Hinterhauptsfeldern und 1 Parietalfeld; 2000—2800 r gesamt. Alle 2—4 Tage 200 r, mit 180 kv, 4—6 Ma, 40 cm Abstand, Kupferfilter. Wiederholung nach 3—6 Monaten. — Von den **Indikationen der Strahlentherapie in der Augenheilkunde** handelt die Arbeit von G. F a r n a r i e r (J. radiol. électrol. 33, 1952, 9—10 : 515). In Frage kommen Tumoren des Augenlids, wie Epitheliome, die auf Rö. wie Radium reagieren (3000—4500 r), Naevus-Ca sind zu operieren. Xanthome werden besser mit Diathermie verödet. Lymphome sind zu bestrahlen. Angiome mit Rö. oder Radium zu behandeln. Tumoren der Konjunktiva, außer Lymphomen nicht zu bestrahlen. Bei epibulbären Tumoren kommt eine Nahbestrahlung in Frage. Bei Tumoren des Bulbusinneren kommt nur bei Gliomen, besonders wenn sie doppelseitig und sehr radiosensibel sind, eine Bestrahlung in Frage. Metastasen sind zu wenig radiosensibel. — Entzündungen: Tbk. jeder Lokalisation. Sonstige Entzündungen: Venenthrombosen mit Gefahr auf hämorrhagisches Glaukom, Traubenhautentzündung, Chorio-Retinitis verschiedener Ätiologie, Choreoretinitis macularis und paramacularis. — **Primäre Tumoren des Nafen-Rachen-Raums** sind nach R. G e i s t und U. V. P o r t m a n n (Amer. J. Röntgenol. 68 [1952], H. 2, S. 262) 1—2% aller Krebse. Sie werden sehr spät diagnostiziert. Die Methode der Wahl ist die Strahlentherapie. Metastasen und Nervensymptome führen häufig zur Diagnose. Prognose ist schlecht. 23% Überlebensdauer von 5 Jahren, unbehandelt die Hälfte.

Anschr. d. Verf.: München-Pasing, Marsopstr. 10.

Buchbesprechungen

H. S c h r e i b e r und D. S t a r c k: Repetitorium Anatomicum, 9. Neubearbeitete Auflage, 384 Seiten, 86 meist farbige Abb., erschienen 1951 im Georg Thieme Verlag, Stuttgart. Preis Gzln. DM 24—.

Das Repetitorium anatomicum, das in erster Auflage Broesike 1920 herausgebracht hat, dessen spätere Auflagen Rudolf Mair besorgte, liegt unter verantwortlicher Zeichnung von H. Schreiber und D. Starck in neuer, 9. Auflage vor, und zwar hat Bewegungsapparat, Kreislauf, Eingeweide und Urogenitalsystem Schreiber, Nervensystem, Haut- und Sinnesorgane, inkretorische Drüsen Starck bearbeitet. Die Zielsetzung ist unverrückt durch allen Wandel die eines echten Repetitoriums geblieben. So wird das Büchlein auch weiterhin seinen vorgezeichneten Weg machen. Zwei neue Abbildungen sind hinzugekommen: ein Medianschnitt durch Kopf und Hals und ein Schema vom Bau eines Lungenläppchens (nach von Moellendorff). Auch das Sympathikusschema ist anschaulich ergänzt worden. Andere Schemata, wie namentlich die der Muskeln und Gefäße (im besonderen die Abb. 28!), bedürfen dringend der anatomischen Berichtigung und, wenn möglich, des ästhetischen Ersatzes.

Prof. Dr. T. v. L a n z, München.

Joachim B r u g s c h, Berlin: **Hämoglobin — Der rote Blutfarbstoff.** 324 S., 39 Abb. Georg Thieme Verlag, Leipzig 1950. Preis geb. DM 24—.

Das vorliegende Werk, welches Hugo Kämmerer gewidmet ist, schließt eine Lücke im bisherigen medizinischen Schrifttum. Es stellt eine ausgezeichnet gelungene Monographie der Biochemie, Physiologie und Klinik des roten Blutfarbstoffs von klinisch-ärztlicher Seite dar und zeichnet sich vor allem durch seine umfassende Art aus, welche die Bedeutung des Hämoglobins für die physiologischen und pathologischen Lebensvorgänge deutlich vor Augen führt. In sechs Kapiteln werden die wesentlichen Tatsachen des Blutfarbstoffgebietes dargestellt: Gewinnung, Erkennung und Bestimmung des Hämoglobins und seines Umsatzes, Beziehungen zum roten Blutkörperchen. — Die biologische Bedeutung des Hämoglobins im Organismus. — Der Aufbau des Hämoglobins und seine Störungen. — Der Abbau des Hämoglobins. — Blutmenge und Hämoglobinstoffwechsel. — Die Regulation des Hämoglobingleichgewichts und ihre Störungen: Erythrozytosen, Polyzythämien, Anämien und Erythroblastosen. Die Literatur ist jeweils den einzelnen Kapiteln angefügt. Durch das ganze Werk zieht sich als roter Faden die große eigene Erfahrung des Autors, welche den Wert der Darstellung wesentlich erhöht. Die Synthese von Biochemie, Physiologie und Klinik zur ärztlichen Gesamtbetrachtung des Blutfarbstoffproblems darf durch dieses Werk als vollauf gelungen bezeichnet werden. Gerade deshalb darf diese Monographie nicht nur jedem Kliniker, sondern auch jedem Arzt wärmstens empfohlen werden. Sie wird demjenigen, der sich mit dem Hämoglobin beschäftigt, ein unentbehrlicher Ratgeber sein und die zukünftige weitere Erforschung dieses Gebietes wesentlich erleichtern.

Dozent Dr. med. W. S t i c h, I. Med. Univ.-Klin., München 15, Ziemssenstr. 1a.

H. F i s c h g o l d, M. D a v i d, P. B r é g e a t: La Tomographie de la Base du Crane en Neuro-Chirurgie et Neuro-Ophthalmologie. 138 S., 107 Abb. Masson et Cie, Editeurs, Paris, 1952. Preis: Fr. 1600.

Dieses Buch über die Tomographie der Schädelbasis ist in Zusammenarbeit eines Röntgenologen mit einem Neurochirurgen und einem Ophthalmologen entstanden. Daher ist es verständlich, daß die röntgenologisch interessierenden Fragen der Technik der Untersuchung wie auch der klinischen Auswertung der Ergebnisse mit gleicher Sicherheit behandelt sind. Unter den einzelnen Kapiteln haben die Ausführungen über die Tomographie der Sella und des atlanto-okzipitalen Übergangs besondere Bedeutung.

Dr. med. Kurt D e c k e r, München.

Kongresse und Vereine

Ärztlicher Verein München

S i t z u n g a m 13. N o v e m b e r 1952

W. S c h ä f e r: **Epidemiologie von Diphtherie und Scharlach in der Nachkriegszeit in Bayern.** Die Diphtheriemorbidität ging seit 1945 von Jahr zu Jahr zurück. Es ist schwer zu entscheiden, ob diese Abnahme im Rahmen des bekannten wellenförmigen Verlaufs der Diphtherieverbreitung erfolgt oder wie weit sie mit den Impfungen der letzten Jahre in Zusammenhang steht. Zur Vorsicht gegenüber der letzteren Deutungsmöglichkeit gemahnt, daß schon mehrfach in früheren Zeiten, zuletzt Mitte der 20er Jahre, ein ähnlicher Tiefstand der Seuchenkurve vorlag, ohne damals mit Impfaktionen in Verbindung zu stehen. — Der Scharlach ist gegenwärtig stärker verbreitet als die Diphtherie. Die Scharlachmorbidität nahm in Bayern im Laufe der letzten 25 Jahre kontinuierlich zu. Dieser Zunahme steht eine anhaltende Abschwächung des Scharlachverlaufs im klinischen Bild gegenüber. Noch vor etwa 30 Jahren betrug die Letalität etwa 4,5%, derzeit nur 0,22% (und vor Einführung der Penicillintherapie auch nur etwa 0,9%). Ob diese Pathomorphose im Infektionsgeschehen beim Scharlach in Richtung milderer Verlaufsformen irgendwie kausal mit der zunehmenden Verbreitung zusammenhängt, läßt sich schwer beurteilen.

Das Erlöschen von Epidemien muß nicht immer auf eine Erschöpfung der Empfänglichen in der Bevölkerung zurückgehen. Bei der jüngsten Scharlachepidemie 1948—1950 lag der Seuchenkoeffizient gegenüber dem Tiefstand des Jahres 1946 für das hochempfängliche Vorschulalter kaum höher als der des Altersbereiches zwischen 6—10 Jahren. Da diese Altersgruppe aber schon in ihrer Kindheit die schwere Epidemie anfangs der 40er Jahre passiert hatte, mußte sie damals der Durchseuchung doch weitgehend entgangen sein.

Unter 20 858 Diphtheriefällen der Jahre 1946—1950 entfielen 46% auf das 1. Jahrzehnt; unter 10 636 Scharlachfällen waren es dagegen 78%. Fast jeder zweite Diphtheriefall (45%) war älter als 15 Jahre, beim Scharlach nur jeder achte Fall. Der Anteil der Erwachsenenerkrankungen stieg während der vorausgegangenen Epidemie 1942 bis 1944 an und ging in der Nachkriegszeit wieder zurück. Bei der Scharlachepidemie 1948—1950 dagegen blieb die Morbidität der Erwachsenen

unverändert, die Epidemiezunahme ging ausschließlich auf Kosten der Jahrgänge zwischen 2.—16. Lebensjahr. Da nun die Durchseuchungsquote der Geburtsjahrgänge zwischen 1913—1930, also eines Teiles der Erwachsenen von heute, in ihren ersten 20 Lebensjahren mit Diphtherie eindeutig höher lag als mit Scharlach, kann die gegenwärtig beobachtete höhere Erwachsenenmorbidität an Diphtherie nur als Folge einer im Vergleich zu Scharlach weniger dauerhaften Immunisierung angesehen werden.

Die Erkrankungshäufigkeit weist auch Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts auf, das weibliche Geschlecht ab dem 6.—10. Lebensjahr wird von Diphtherie und Scharlach stärker befallen als das männliche. Diese „Sexodifferenz" erreicht beträchtliche Werte: Nach einer näher geschilderten Berechnungsweise wird z. B. die Anzahl weiblicher Mehrerkrankungen an Diphtherie 1946 in Bayern auf etwa 4500 Fälle veranschlagt, was einer „Sexoquote" von 37% aller weiblichen Erkrankungsfälle entspricht.

Die Auswirkung der Diphtherie-Schutzimpfung verrät eindeutig die Absenkung der Letalität gegenüber Ungeimpften. Besonders im prognostisch gegenüber älteren Kindern ungünstiger gestellten Vorschulalter konnte die Herabdrückung der normalen Letalität von 5% auf 1% erreicht werden. Dieser Altersbereich muß darum als viel impfbedürftiger als das Schulalter bezeichnet werden, dessen Letalität an sich schon unter 1% liegt. Durch verstärkte Impfung im Säuglings- (ab 3. Quartal) und Kleinkinderalter könnte die Diphtheriemortalität noch erheblich gesenkt werden.

Diskussion. H. Braun: Zu den interessanten Ausführungen von Schäfer möchte ich mir einige Bemerkungen erlauben. Wie in anderen Ländern ist in den letzten Jahren auch in Bayern eine besonders hohe Sterblichkeit der Säuglinge an Diphtherie festgestellt worden. Das ist deshalb bemerkenswert, weil in früheren Dezennien gerade die Säuglinge sich durch eine Widerstandsfähigkeit gegen Diphtherie auszeichneten und dies nach den bekannten Untersuchungen von Groër und Kassowitz u. a. auf die passive Immunisierung der Säuglinge im Mutterleib zurückgeführt worden ist. Wie soll nun die jetzt eingetretene Umkehrung der Verhältnisse erklärt werden? — Der Vortragende hat sich mit der Frage beschäftigt, ob die Morbidität an Diphtherie in den verschiedenen Lebensaltern eine ungleiche ist und ob Geschlechtsunterschiede vorhanden sind. Es wäre nun von Interesse, wenn er uns seine Erfahrungen, die er bei der Letalität in dieser Hinsicht erhoben hatte, mitteilen möchte. Bekanntlich wurde früher festgestellt, daß die Letalität der Knaben in den ersten fünf Lebensjahren eine größere ist als die der Mädchen. Stenose und Nasendiphtherie sollen auch öfters bei Knaben vorgekommen sein als bei Mädchen. — Auch die Frage, ob für das Fehlen von Diphtherieepidemien in Bayern die vorhergehende Durchseuchung und die Diphtherieschutzimpfung von Bedeutung waren, würde von Interesse sein. Wir müssen uns leider dessen bewußt sein, daß wir bei der Erklärung der Diphtherieepidemien immer noch auf den zwar gelehrt klingenden, aber nichtssagenden Begriff des genius epidemicus zurückgreifen müssen.

K. Kisskalt: Die schwere Diphtheriepandemie des 19. Jahrhunderts begann nicht in Sachsen, sondern wie ich in einer eingehenden Untersuchung nachgewiesen habe, in Ostpreußen. — Bei der größeren Zahl der erkrankten Frauen kann es sich um größere Gelegenheit zur Infektion (Kinderpflege) oder um vermehrte Disposition oder um beides handeln. Für ersteres spricht, daß auch Truppenteile, die eng untergebracht waren, viel mehr Erkrankungsfälle aufwiesen (auch an Scharlach 1914); gegen letzteres, daß die Letalität der Frauen von mehr als 30 Jahren größer ist als der Männer; dafür, daß Angina während der Menstruation häufig ist. Wenn man letztere auch hier als Ursache bezeichnen will, muß man sich fragen, wie lange der Einfluß der Menstruation dauert; wenn es nur 3 Tage sind, würde sich die Zahl der infolgedessen Erkrankten nur um die geringe Zahl von 3% erhöhen.

K. Lydtin: Wenn ich den Vortragenden richtig verstanden habe, läßt die Verfolgung der Morbidität offenbar keine Schlüsse hinsichtlich der Wirkung der Diphtherieschutzimpfung zu. Ich möchte mir die Frage erlauben, ob etwa die Beobachtung der Mortalität in dieser Beziehung etwa Rückschlüsse gestattet.

A. Herrlich: Die mitgeteilten Zahlen zeigen besonders einprägsam die unterschiedliche Häufung von Diphtherie und Scharlach beim Erwachsenen. Die Immunität beim Scharlach erweist sich von einer Stabilität, wie wir sie nur bei Viruskrankheiten kennen. Wir können dies als eine Stütze der sonst umstrittenen Virustheorie des Scharlachs ansehen. Die vom Vortr. schon erwähnten Einflüsse der Penicillintherapie des Scharlachs bekommen erst in den kommenden Jahren eine epidemiologische Bedeutung. Fälle von Zweiterkrankung nach penicillinbehandeltem Scharlach sind bekanntgeworden. Darauf müssen wir in Zukunft besonders achten und die Erfahrung wird dann lehren, ob die jetzt allgemein angewandte Penicillintherapie des akuten Scharlachs die Entwicklung der Immunität beeinflußt.

v. Khreninger-Guggenberger: Die Frage, die Kisskalt an die Gynäkologen richtet, wann eine erhöhte Disposition im Genitalzyklus der Frau besteht, rollt das Problem auf: gibt es im physiologischen Geschehen Dispositionsschwankungen, gibt es eine physiologische Disposition? Diese Frage kann vielleicht nur durch Tierversuche gelöst werden. Durch die Einführung der quantitativ dynamischen Forschung (Kisskalt) wurde die Möglichkeit gegeben, diesen Fragenkomplex experimentell zu erforschen. Bei durch Verfütterung und subkutane Injektion mit gezählten Breslau-Bazillen infizierten weiblichen Tieren wurde das Stadium des Scheidenzyklus bestimmt. Zu erforschen war, in welchem Stadium des Genitalzyklus eine erhöhte Sterbeziffer der Tiere auftrat. Es zeigte sich bei niederen und mittleren Keimzahlen, daß das Stadium der Zyklusbewegung eine wesentlich erhöhte Sterblichkeit gegenüber der Zyklusruhe aufwies. Erfahrungen bei der Frau zeigen, daß Anginen besonders häufig einige Tage vor und während der Menstruation auftreten.

A. Wiskott: Der Kliniker wie auch der praktische Arzt sind, da sie ja immer nur eine mehr oder minder kleine Zahl von Fällen der betreffenden Infektionskrankheit sehen, dem Epidemiologen zu Dank verpflichtet, der ihnen durch die Auswertung großer Zahlen einen Gesamtüberblick über die Entwicklung der einzelnen Seuchen gibt. Dieser Dank gebührt in diesem Fall dem Vortragenden, der das epidemiologische Geschehen bezüglich der beiden wichtigen akuten Zivilisationsseuchen, Diphtherie und Scharlach, verfolgt hat. Die Tatsache, daß der Scharlach in voller Ausprägung im 1. Lebensjahr so selten ist, stellt eines der Rätsel der Scharlacherkrankung dar. Offensichtlich ist das Kind in diesem Alter zur vollen Reproduktion des Scharlachbildes noch nicht befähigt. Auf der anderen Seite mahnt die große Häufung der Diphtherie in dieser Lebensperiode dazu, die Schutzimpfung möglichst frühzeitig, d. h. praktisch an der Grenze des ersten Lebenshalbjahres einzusetzen. Der Umstand, daß die Schutzimpfung anscheinend die Zahl der Diphtheriefälle bei Geimpften kaum, wohl aber deren Letalität beeinflußt, läßt die Frage offen, ob bei einer Änderung des Genius epidemicus in Richtung der Malignität der Impfschutz noch die gleiche Bewährung beweisen wird. Vielfache Erfahrung lehrt, daß auch die Disposition des Erwachsenen gegenüber Diphtherie und Scharlach keineswegs konstant ist, daß vielmehr Personen, die durch Tätigkeit auf solchen Infektionsabteilungen durch Jahre hindurch eine Immunität bewiesen, durch nicht immer faßbare dispositionsändernde Faktoren doch erkranken können. Es wird die Frage gestellt, ob die Altersverteilung der beiden Seuchen und das Überwiegen des weiblichen Geschlechts im Erwachsenenalter beim Scharlach auch bei der vorhergehenden Epidemiewelle in gleicher Weise gefunden wurden, ferner ob schon einmal der Versuch unternommen wurde, durch Antitoxinbestimmungen im Mischplasma der verschiedenen Altersgruppen Anhaltspunkte für die Immunitätsverhältnisse einer Bevölkerung gegenüber der Diphtherie zu gewinnen.

(Selbstberichte.)

Kleine Mitteilungen

Zur Frage der Grippetherapie*)

Die jetzige Grippewelle wird ausgelöst durch eine Erregergruppe von Viren, deren genaue Identifizierung wohl kaum möglich ist, schon deswegen, weil das gleiche Virus in Epidemiezeiten starke Variationen durchmacht. Zwar gelang Francis 1940 außer dem Grippevirus A auch noch die Entdeckung eines Grippevirus B. Während des Krieges wurde in Amerika ein Impfstoff entwickelt, der zur gleichen Zeit Virus A und Virus B enthielt und dessen Anwendung 1947 in der amerikanischen Armee obligatorisch wurde und offenbar sehr erfolgreich war, dann aber wegen der auftretenden Allgemeinreaktionen wieder eingestellt wurde.

Das Grippevirus oder die Grippeviren befallen vor allem die oberen Luftwege, wobei schon die amerikanische Forschungskommission festgestellt hat, daß eine lokale Trennung nicht immer durchführbar ist.

Die Grippe tritt auf entweder zuerst mit bestimmten Lokalsymptomen, und zwar mit einem Katarrh im Bereich der oberen Luftwege. Von den oberen Luftwegen kann die Infektion die Bronchien bis zu umschriebenen Alveolarbezirken durchschreiten (Viruspneumonie). Die Virusinfektion ist resistent gegen Sulfonamide und

*) Auf Aufforderung der Schriftleitung

Penicillin, nicht aber gegen Aureomycin, Chloromycetin und Terramycin.

Meistens beginnt jedoch die Grippe mit Allgemeinsymptomen, wie Kopfweh, Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Temperatursteigerung. Bei jedem Verdacht auf Grippe muß die Temperatur unbedingt kontrolliert und müssen Kranke mit Temperatursteigerung möglichst im Bett gehalten werden.

Da eine spezifische Therapie nicht möglich ist, kann nur eine symptomatische Therapie betrieben werden. Es sei vorausgeschickt, daß hier verschiedene Wege nach Rom führen. Mir hat sich als beste Therapie folgende bewährt:

1. Bei einfachem Schnupfen wiederholtes Einträufeln von „Endrine", und zwar vier- bis fünfmal täglich ein halbes Tropfglas. Ich bin kein Freund der Papiertaschentücher. Ich empfehle, wenn möglich, den Wechsel eines Leinentaschentuches drei- bis viermal am Tage vorzunehmen, ohne Rücksicht auf die Stärke der Nasensekretion, weil diese Taschentücher die empfindlichen Nasenschleimhäute nicht so stark reizen.

2. Bei tiefer sitzenden „Erkältungen" (Bronchitis, Tracheitis) gibt es ja eine Reihe bewährter Mittel, von denen die Chininpräparate an erster Stelle stehen. Bei intramuskulärer Injektion von Chinipräparaten sah ich einige Male die bekannten infiltrativen Entzündungen und Schädigungen. Wirksam bei Tracheitis und Bronchitis, speziell bei Kindern, ist Codylsirup, 4—6 Teelöffel über den Tag verteilt, oder Codein- bzw. Acediconpräparate zur Unterdrückung des Hustenreizes. Gerade durch das hemmungslose Husten wird ja die Weiterverbreitung der Infektion sehr begünstigt.

Ganz besonders gute Erfahrungen habe ich in letzter Zeit mit dem Irgapyrin (3mal 1—2 Tabl. oder 5 ccm Injektion, Vorsicht!) gemacht, vor allem wenn irgendein Verdacht auf Mischinfektion vorlag. Bei stärkerer Sekretion kann man einen Versuch mit Aludrin (als Aludrinelixier) machen. Eventuell Kamillendämpfe einatmen lassen! Bei Fieber mache man eventuell eine Schwitzpackung (Tee mit Aspirin). In den geheizten Räumen gegen die verbrauchte und trockene Luft fleißig Fenster öffnen und Wasserschüsseln zum Verdampfen aufstellen! Besonders dringend ist, daß alle Patienten zu Hause und im Bett bleiben, bis die Temperatur wieder den normalen Stand erreicht hat, denn Rezidive können sehr unangenehm und langwierig sein. Prophylaktisch empfehle ich heiße Getränke, eventuell mit Aspirin oder Pyramidon. Manche unterdrücken ihre Grippe mit Alkohol; das ist aber ein Risiko. Große Menschenansammlungen sind ein besonders guter Nährboden für die Ausbreitung der Grippe (Faschingszeit).

Die Frage der Kreislauftherapie ist bei allen älteren Leuten zu überlegen. Sympatol und Kampfertropfen sollen hier schon prophylaktisch gegeben werden.

Die Grippe ist eine Infektionskrankheit. Sie legt dem Kranken gewisse einschränkende Verpflichtungen auf, nicht nur sich selbst, sondern auch seiner Umwelt gegenüber. Wir Ärzte aber sollten vielleicht gerade in Zeiten von Grippeepidemien mit der Diagnose „Grippe" besonders zurückhaltend sein und daran denken, daß es auch noch andere Krankheiten gibt, die in ihren allgemeinen und lokalen Symptomen der Grippe nahestehen.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. S. Lauter, München 22, Widenmayerstr. 7.

Tagesgeschichtliche Notizen

— In Großbritannien haben sich Tausende von Freiwilligen zu versuchsweisen Impfungen mit einem neuen Grippeserum gemeldet. Die Hälfte wird mit einer unwirksamen Pseudolösung geimpft, ohne daß der Inhalt der Injektion mitgeteilt würde.

— Das Schweizerische Bundesgericht hat die Klage der Berner Firma Dr. A. Wander gegen die Londoner Firma Wyeth John & Br. gut geheißen, in der der Kläger um Löschung der vom Beklagten 1950 eingetragenen Handelsmarke Aludrox ersuchte, wegen Verwechselbarkeit mit der 1919 vom Kläger eingetragenen Handelsmarke Alucol. Das Bundesgericht als höchste Instanz fand in Übereinstimmung mit den unteren Instanzen, daß sowohl eine akustische, wie bildliche Verwechselbarkeit zwischen Alucol und Aludrox gegeben ist, wobei auf das Entscheidungsvermögen des durchschnittlichen Abnehmers, für den das Produkt bestimmt, abzustellen ist.

— Die wohlbekannte pharmazeutische Firma, Dr. E. Ritsert K.-G., Frankfurt/M., feiert im März 1953 ihr Goldenes Jubiläum. Sie wurde 1903 von Dr. E. Ritsert, dem Herst. des Anästhesin, gegründet.

— Die Hauptthemen für die Tagung der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin vom 13.—16. 4. 1953 in Wiesbaden sind: 1. Regulationspathologie, Reff.: Holtz, Rostock, Bennhold, Tübingen, Schulz, Berlin, Hüdepohl, Berlin. 2. Fettstoffwechsel. 3. Vergleichende Pathologie (gemeinsam mit der Deutschen Tuberkulose-Gesellschaft), Reff.: Dobberstein, Berlin, Frauchiger, Bern, Hertwig, Halle, Pallaske, Leipzig, Scheidegger, Basel. Ein Tag ist freien Vorträgen vorbehalten. Anm .bis 15. 3. an Prof. Dr. Fr. Kaufmann, Wiesb., Städt. Krank.anst.

— Die nächste Tagung der Deutschen Tuberkulose-Gesellschaft findet vom 16.—16. 4. 1953 in Wiesbaden statt unter dem Vorsitz von Prof. Dr. K. Lydtin, München. Hauptthemen: 1. Vergleichende Pathologie (gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin s. o.). 2. Chemotherapie der Tuberkulose, Reff.: Schlossberger, Frankfurt, Freerksen, Borstel, Heilmeyer, Freiburg, Meissner, Borstel, Wiskott, München, Diehl, Bad Schwalbach, Zoelch, Gaisach, Brügger, Wangen. 3. Die Resektionsbehandlung bei Lungentuberkulose, Reff.: Brunner, Zürich, Adelberger, Hemer. Anmeldungen bis zum 15. 3. 1953 an Prof. Dr. H. Wurm, Wiesbaden, Städt. Krankenanst., Pathol. Inst.

— Die Wissenschaftliche Vereinigung für Ultraschall hält ihre diesjährige wissenschaftliche Jahrestagung am 15. 4. 1953 in Wiesbaden ab. Ort: Akademisches Kunstmuseum. Thema: Dosierung des Ultraschalles.

— Die Tagung des Deutschen Ärztinnenbundes findet am 2. u. 3. 5. 1953 in Berlin statt. Als Rahmenthema ist gewählt: „Frauenarbeit und Gesundheit".

— Wie im Januar (vgl. Sp. 2352) findet ein weiteres Medizinisches Kolloquium unter denselben Bedingungen vom 22. 3.—6. 4. 1953 in Davos statt. Anmeldungen: Reisebüro der Westdeutschen Ärztekammern, Köln 1, Brabanterstr. 13, Tel. 5 86 31.

— Der Zentralverband der Ärzte für Naturheilverfahren veranstaltet seinen nächsten Fortbildungskurs in den naturgemäßen Heilweisen vom 21.—28. 3. 1953 in Bad Neuenahr. Besonders behandelt werden: Herz- und Kreislauf-, Gelenk- und Muskelkrankheiten sowie Nachbehandlung des Krebsoperierten und inoperablen Karzinomkranken in der Praxis. Kurse und Demonstrationen über Hydrotherapie, unter bes. Berücksichtigung der Kneippbehandlung, Massage für Anfänger und Fortgeschrittene (einschließlich Bindegewebsmassage), Akupunktur, Segmentzonentherapie, Chiropraktik, Kochkurse für Arztfrauen und Ärzte finden statt. Anmeldungen an die Kursverwaltung Bad Neuenahr. Auskünfte erteilt: Dr. med. Haferkamp, Mainz, Schulstr. 13.

Geburtstag: 80. K. u. k. Hofrat, Prof. Dr. med. Hans Spitzy, em. Ordinarius der Orthopädie an der Universität Wien, der „Vater der modernen Kriegsorthopädie", dessen Grundsätze zur Wiederherstellung von Kriegsverletzten des 1. Weltkrieges, als „Rehabilitation" Weltruf erlangten, am 21. 12. 1952.

— Dr. med. Kurt Tzschirntsch, leitender Arzt der urologischen Abteilung des St.-Elisabeth-Hospitals Iserlohn, ist von der Italienischen Gesellschaft für Urologie zum korrespondierenden Mitglied ernannt worden.

Hochschulnachrichten: Graz: Der Ordinarius der Kinderheilkunde, Prof. Dr. Ernst Lorenz, wurde zum korr. Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie gewählt.

Hamburg: Dr. Günter Imhäuser wurde zum apl. Prof. ernannt. — Die venia legendi erhielten: Dr. med. Theodor-Otto Lindenschmidt, für Chirurgie; Dr. med. Gustav-Adolf von Harnack, für Kinderheilkunde; Dr. med. Hans-Harald Schumacher, für Allgemeine Pathologie und spezielle pathologische Anatomie.

München: Prof. Paul Jordan, Oberarzt der Dermat. Klinik, hat einen Ruf auf das Ordinariat nach Münster, als Nachfolger Moncorps' erhalten. — Dem früheren Leiter des Münchener Gerichtlichmedizin. Instituts, em. o. Prof. Hermann Merkel, übermittelte anläßlich seines 50jährigen Dozentenjubiläums zum 17. Januar 1953 die Med. Fakultät zu Erlangen ihre Glückwünsche und konnte ihm gleichzeitig nachträglich für das am 21. Dezember 1897 ebenfalls dortselbst abgelegte med. Doktorexamen, das Dr.Diplom erneuern.

Wien: Dem Priv.-Doz. für Zahnheilkunde, Dr. med. Richard Grohs, wurde der Titel eines ao. Prof. verliehen. — Die Lehrbefugnis für Chirurgie wurde an Dr. med. Franz Kazda wiederverliehen. — Die Lehrbefugnis für Med. Chemie wurde an Dr. phil. et med. Theodor Leipert wieder verliehen.

Korrespondenz: Prof. Dr. Hans Selye, der Direktor des Institutes für experimentelle Medizin und Chirurgie an der Univ. Montréal (Kanada), Case Postale 6128, gibt seit 1950 „Annual Report on Stress" heraus und bittet, dieses Sammelwerk zu unterstützen durch Übersendung von Sonderdrucken aller einschlägigen Arbeiten.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40,** für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 8.20 einschl. Porto; in **Österreich** S. 52.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 1.75 Porto; in **USA $** 1.55 + 0.45 Porto; **Preis des Heftes 0.80.** Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 56396. Postscheck München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.